ФРЕБЕЛЕВСКАГО ОБЩЕСТВА
ПЕЧАТЬ
ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГѢ.

СЕМЬЯ и ШКОЛА.

ПЕДАГОГИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ

Ю.Л. СИМАШКО.

КНИГА II.

РОДИТЕЛЯМЪ и ВОСПИТАТЕЛЯМЪ.

№ 6. АВГУСТЪ 1871 г.

Пед. Ин-т им. Герцена.
Журнальный
фонд
58140

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
Печатня В. И. Головина, Владимірская, № 15.
1871.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 15 Сентября 1871 года.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Книга I.

СТРАН.

Нѣмецкій учитель 1
Пріѣздъ на каникулы. *Гардѣевой* 16
Сцены изъ путешествія на островъ Борнео. *С. М.* 27
О бытѣ народовъ арійскаго племени въ доистор. время. *Б. Павловичъ.* . . 36
Оленька *С. Маховой* 67
Занятія и игры. 74
Дитя плотникъ. *Ю. С.* 76

ПРИЛОЖЕНІЯ.

1. Крестьянская изба хромолит.
2. Тоже черная.
3. Рисунки къ вышиванію.
4. Рисунки къ плотнику.
5. Азбука, пять листовъ.

Книга II.

Значеніе эпохи возрожденія наукъ въ исторіи педагогіи. *Б. Павловичъ* . . 1
Къ вопросу о народномъ образованіи. *Славницкій.* 28
Объ отрицательныхъ количествахъ. *Ф. Чеканскій.* 51
Ариѳметическіе счеты. *В. Евтушевскій.* 69
Гимнастическія упражненія. Д—ръ *А. Д—ій.* 98
Корреспонденція 154
Стенографическій отчетъ засѣданій С.-Петербургскаго Педагогическаго Общества (засѣданіе 15-го мая). 1

ПРИЛОЖЕНІЕ.

Обученіе грамотѣ по звуковому способу и книжка первая для чтенія. Соч. *Н. Бунакова.*

ЗНАЧЕНІЕ ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНІЯ НАУКЪ

въ исторіи педагогики Германіи и Италіи.

«Plus cautionis in re, quam in persona».

II.

Возрожденіе наукъ и искусствъ въ Германіи начинается подъ преобладающимъ вліяніемъ Италіи. Въ Италіи нить классицизма, какъ мы старались показать въ предъидущей главѣ, идетъ съ давнихъ поръ, по временамъ то утолщаясь, то утончаясь; въ Германіи, же, напротивъ, первые проблески новаго движенія видны только послѣ того, когда на Аппенинскомъ полуостровѣ солнце поднялось на значительную высоту. Германія, страна феодализма, не придавала никогда такого значенія юридическимъ традиціямъ Рима, какъ Италія, родина муниципій. Германскіе императоры, правда, признавали утопію Данте, но лишь на столько, на сколько она дѣлала ихъ центрами христіанскаго міра, а опредѣленіе отношеній этого центра къ остальнымъ точкамъ круга императоры брали на себя и обнаруживали почти всегда далеко не тѣ начала, которыя рекомендовались утопіею. Въ Германіи, слѣдовательно, не было ни одной живой нити, связующей общество XV вѣка съ древне-классическимъ міромъ. Правда, латинскій языкъ, употреблявшійся въ церкви и схоластической школѣ, распространенъ былъ отъ Альповъ до Балтійскаго моря, но и языкъ этотъ представлялъ собою нѣчто своеобразное, похожее только въ лексическомъ отношеніи на языкъ римлянъ. Вотъ почему возрожденіе классицизма въ Германіи не было явленіемъ самостоятельнымъ, а произошло подъ вліяніемъ Италіи, въ которой оканчиваютъ образованіе почти всѣ представители германскаго умственнаго движенія конца XV и первой половины XVI вѣка.

Сѣмена классицизма, упавъ на германскую почву, дали плодъ, но плодъ этотъ, подъ вліяніемъ условій почвы, въ значительной степени отличался отъ того, который созрѣлъ въ Италіи. Чтобы уразумѣть вполнѣ результаты эпохи возрожденія классицизма въ Германіи, слѣдуетъ обратить вниманіе на положеніе, въ которомъ страна эта находилась до того момента, когда новое направленіе рѣшительно перешагнуло за Альпы и проникло изъ утонченной Италіи въ суровое отечество Лютера.

Въ культурной жизни германскаго народа замѣтна нѣкоторая сдержанность, мѣшающая, правда, подъ часъ быстрому прогрессу, но, съ другой стороны, оказавшая ту несомнѣнную услугу, что крайности и увлеченія, столь часто потрясающія другія государства Европы, Германіи почти неизвѣстны. Въ силу этого закона, Германскій народъ весьма неохотно разстается со старыми порядками и не способенъ на практикѣ примѣнить того духа абсолютнаго отрицанія, который во Франціи, Италіи и даже Англіи былъ причиною многочисленныхъ, отчасти производительныхъ, отчасти непроизводительныхъ, пертурбацій. Съ трудомъ принялась идея христіанства на лѣсистой и болотистой почвѣ Германіи, но, укоренившись разъ, она пріобрѣла громадную прочность и сдѣлала невозможнымъ такое настроеніе образованнаго общества, какое мы замѣчаемъ въ Италіи XVI вѣка. Даже въ сущности авторитетъ папской власти въ Германіи былъ гораздо прочнѣе, чѣмъ въ Италіи: въ то время, когда Германія волновалась и выходила изъ себя на вѣсть о томъ, что римскій первосвященникъ намѣренъ поразить громомъ проклятія ея императора или одного изъ ея герцоговъ и графовъ, италіанскій народъ смотрѣлъ самымъ равнодушнымъ образомъ на такія выходки папы и мало заботился о нихъ.

Италія преравнодушно смотрѣла на исторію 1305 года, разъигравшуюся въ Ананьи, а германскій императоръ ничуть не обижался письмомъ папы Бонифація, которое начиналось словами: „Misericordiam humiliter implorasti“. Но самымъ лучшимъ доказательствомъ, по нашему мнѣнію, есть реформація, показывающая вполнѣ религіозное настроеніе германскихъ прогрессистовъ, идеалы которыхъ ни на минуту не удовлетворили бы передовыхъ людей Италіи.

Вотъ одна важная черта культурнаго состоянія Германіи. Другая, находящаяся въ близкой связи съ первою, заключается въ томъ, что нѣмецкіе мыслители среднихъ вѣковъ и начала новыхъ никогда не разрывали окончательно связей съ народомъ и болѣе чѣмъ италіянскіе стремились къ популяризаціи своихъ идей. Изъ этого факта произошло то, что начатки народной школы видны въ Германіи уже въ

тѣ времена, когда въ другихъ странахъ все знаніе сосредоточивалось въ кабинетахъ.

Около половины XIV столѣтія извѣстный проповѣдникъ Герардъ Гротъ (Gerhardus Magnus) собралъ около себя въ Девентерѣ небольшой кружокъ молодежи, съ цѣлью читать и переписывать книги духовнаго содержанія. Членомъ этого общества былъ Утрехтскій каноникъ Флоренцій Радевинъ, по инпціативѣ котораго общество рѣшило жить вмѣстѣ, имѣть общую кассу, однимъ словомъ, составить тѣсное братство и назвалось братствомъ св. Іеронима. Мало по малу общества этого рода разсѣялись на Бельгійскихъ и Сѣверо-Германскихъ земляхъ, и въ 1430 году имѣли уже 45 монастырей. Братья св. Іеронима извѣстны тоже подъ именемъ „fratres scholares“, потому что занимались обученіемъ молодежи. Братья св. Іеронима поставили главною цѣлью своей дѣятельности ознакомленіе народа со св. Писаніемъ, а для этого нужно было, конечно, распространеніе грамотности. Что-же касается другихъ знаній, то братья заботились о нихъ гораздо менѣе. Были однако и высшія школы и изъ нихъ то вышли главнѣйшіе германскіе дѣятели дореформаціоннаго періода. Нечему удивляться, что, стоя исключительно на религіозной почвѣ, іеронимисты прямо заявляли о вредѣ нѣкоторыхъ отраслей человѣческихъ знаній. Одинъ изъ главныхъ дѣятелей братства, Ѳома Кемпійскій, оставившій послѣ себя извѣстное сочиненіе „о подражаніи Христу“, говорилъ слѣдующее: „Не трать времени на геометрію, ариѳметику, риторику, діалектику, грамматику, поэзію и астрологію, такъ какъ науки эти безполезны для души. Въ языческихъ знаніяхъ, которыми были богаты и Сократъ, и Платонъ, не найдешь ничего душеспасительнаго; а все то, что не улучшаетъ и не очищаетъ души нашей—вредно. Мы не должны читать ни языческихъ авторовъ, ни св. Писанія съ цѣлью изслѣдовать природу“. Такимъ образомъ видно, что взглядъ Ѳомы, подъ вліяніемъ ультра-религіознаго направленія, не доходилъ даже до уровня, на которомъ стояли схоластическія „artes liberales“. Изящныя искусства тоже принадлежатъ къ группѣ безполезныхъ предметовъ. Для полной характеристики взгляда іеронимистовъ на науку, мы прибавимъ еще одну выдержку изъ Ѳомы Кемпійскаго: „Избѣгай чрезмѣрной жажды знанія, ибо она ведетъ къ суетной жизни и самообольщенію. Ученые очень любятъ рисоваться своимъ умомъ и хотятъ казаться мудрецами, забывая, что въ головахъ у нихъ есть много такого, что не пригодно для спасенія души. Жестоко, по истинѣ, заблуждается тотъ, кто имѣетъ въ виду исключительно только обогащеніе ума своего свѣдѣніями“. Заботясь преимущественно о распространеніи св. Писанія въ наро-

дѣ, іеронимисты не обнаруживаютъ даже той безграничной любви къ латинскому языку, которая замѣтна у всѣхъ остальныхъ средневѣковыхъ писателей: Св. Писаніе переводилось ими на народный языкъ, молитвы тоже.

Но изъ всего, сказаннаго выше, не слѣдуетъ заключать, чтобы братья св. Іеронима относились враждебно къ богословскимъ схоластическимъ знаніямъ и къ латинскому языку вообще: въ высшихъ школахъ они были вѣрными послѣдователями рутины. Тамъ запрещалось даже ученикамъ, подъ страхомъ наказанія, говорить на народномъ языкѣ, а Ѳома предлагаетъ слѣдующую программу занятій: „Корнемъ твоего ученія и зеркаломъ твоей жизни должно быть евангеліе, ибо оно знакомитъ насъ съ исторіею Спасителя. Затѣмъ ты долженъ обратиться къ жизнеописаніямъ и сентенціямъ отцовъ церкви, затѣмъ къ посланіямъ св. Павла и дѣяніямъ апостоловъ, затѣмъ къ душеспасительнымъ сочиненіямъ Бернарда, Анзельма и Августина“.

Братья св. Іеронима въ исторіи просвѣщенія въ Германіи, а слѣдовательно и въ исторіи ея педагогики, имѣютъ гораздо больше значенія, чѣмъ это можетъ показаться на первый взглядъ. Въ педагогической дѣятельности ихъ справедливо видятъ начатки той религіозной народной школы, которой Лютеръ далъ отчетливую организацію. Распространяя въ народѣ просвѣщеніе, и притомъ на народномъ языкѣ, іеронимисты поднимали въ умственномъ и нравственномъ отношеніи уровень развитія массы, дѣлая послѣднюю такимъ образомъ болѣе чувствительною къ идеямъ передовыхъ людей и менѣе безгласною. Такимъ образомъ іеронимисты способствовали уничтоженію той преграды, которую мы видѣли между народомъ и прогрессистами Италіи. Исключительно богословское направленіе, господствовавшее въ высшихъ школахъ іеронимистовъ, школахъ, изъ которыхъ вышли лучшіе дѣятели на поприщѣ германской науки второй половины XV вѣка, придало всему умственному развитію Германіи въ эпоху возрожденія религіозную подкладку, не допускавшую такихъ крайностей, которыя замѣтны въ Италіи. Незабѣгавшіе слишкомъ далеко впередъ и державшіеся всегда на почвѣ христіанской доктрины, передовые люди Германіи сдѣлали возможнымъ такое явленіе, какъ церковная реформа.

Предвѣстницею реформаціи является сатирическая литература, имѣвшая въ Германіи того времени громадное революціонное значеніе. Духовенство вообще, а преимущественно папство и монашество, дѣлаются ея постоянными сюжетами. Первыми сатирами въ такомъ родѣ можно считать „Дурацкій Корабль“ Брандта и старую нѣмец-

кую поэму „Reineke-Fuchs“, получившую теперь новую, болѣе подходящую къ обстоятельствамъ времени, редакцію. Но вполнѣ опредѣленныя черты германская сатира принимаетъ у Бебеля, демократа, гордившагося своимъ низкимъ происхожденіемъ. Въ своихъ „Фацеціяхъ“ Бебель отвратительными красками рисуетъ жадность духовенства, его глупость, развратъ и шарлатанство. „Фацеціи“ составили себѣ громкую репутацію и породили многихъ подражателей, между которыми первое мѣсто занимаетъ Адольфъ Штрасбургскій. Свой сборникъ народныхъ пословицъ Бебель наполняетъ преимущественно такими пословицами, которыя гармонируютъ съ общимъ направленіемъ „Фацецій“. Наконецъ, является и „Похвала глупости“ Эразма Роттердамскаго. Нападки ея на духовенство заключаютъ въ себѣ мало оригинальнаго; гораздо интереснѣе Эразмъ тамъ, гдѣ онъ бичуетъ схоластиковъ и осыпаетъ насмѣшками самоувѣренность, съ которой они принимаются за всѣ вопросы, діалектизмъ и пустословіе. Но едва-ли не самымъ сильнымъ ударомъ были „Epistolae obscurorum virorum“, въ изданіи которыхъ принимало участіе цѣлое общество передовыхъ людей.

Мы остановились на германской сатирѣ начала XVI вѣка съ цѣлью показать ея общій характеръ. Это не „Morgante Maggiore“ Пульчи, который задѣваетъ всѣ существеннѣйшіе догматы христіанства; это не матеріализмъ Аретино, который не говоритъ о Богѣ ничего нехорошаго, отговариваясь тѣмъ, что Бога не знаетъ; это не остроумныя комедіи, проповѣдующія разрушеніе христіанской морали, комедіи, которымъ рукоплескалъ папа Левъ X; это сатира, направленная противъ духовенства лишь на столько, на сколько послѣднее отклонялось, по мнѣнію сатириковъ, отъ истиннаго ученія Христа; это сатира, построенная на очень благочестивомъ фундаментѣ. Съ другой стороны нужно принять во вниманіе, что „Epistolae obscurorum virorum» и „Facetiae“ читались не только въ замкахъ германскихъ грандовъ, но распространялись и въ народѣ, который былъ грамотнѣе италіянскаго.

Возрожденіе классицизма въ Германіи, имѣвшее, безъ всякаго сомнѣнія, сильное вліяніе на общее направленіе нѣмецкаго умственнаго движенія, началось со времени императора Фридриха III, при содѣйствіи секретаря его Энея Сильвія Пикколомини. Фонъ-Геймбургъ, Вессель и Агрикола ревностно стали за изученіе классиковъ и упрочили наконецъ дѣло послѣднихъ въ Германіи.

Греннингенскій уроженецъ, „Magister contraversiarum“, „lux mundi“—Іоаннъ Вессель получилъ основательное классическое образованіе въ Италіи, преимущественно во Флоренціи, гдѣ въ то время процвѣтала академія. Не смотря на долговременное пребываніе въ сре-

дѣ крайнихъ платониковъ, Весселъ сохранилъ въ сердцѣ своемъ начала, вложенныя Ѳомою Кемпійскимъ, котораго онъ былъ ученикомъ. Самъ Лютеръ считалъ Весселя своимъ непосредственнымъ предшественникомъ и учителемъ. Но направленіе Весселя лучше всего можно узнать изъ его собственныхъ мнѣній о наукѣ вообще и о классицизмѣ въ особенности: „Можно прочитать одинъ разъ Овидія и другихъ писателей въ этомъ родѣ. Съ нѣсколько большимъ вниманіемъ слѣдуетъ отнестись къ Виргилію, Горацію и Терренцію, но главнымъ образомъ, по моему, нужно заниматься изученіемъ библіи. Такъ какъ нельзя не знать исторіи, то я рекомендую исторію церкви Іосифа и „Historiam tripartitam“, а изъ свѣтскихъ—Плутарха, Саллюстія, Геродота, Ѳукидида и Юстина. Потомъ полезно ознакомиться съ Аристотелемъ и Платономъ. На Цицеронѣ нужно остановиться подольше, съ цѣлью усвоить правильность слога. Занимаясь изученіемъ св. Писанія, слѣдуетъ обратить вниманіе на Августина, Іеронима, Амвросія, Хризостома, Гугона, Бернарда, Григорія. Знаніе само по себѣ не представляетъ конечной цѣли, а кто изучаетъ, имѣя въ виду только знаніе и ничего болѣе—глупъ, потому что чуждъ главнаго плода и не можетъ быть истиннымъ мудрецомъ. Познаніе истины заключаетъ въ себѣ великолѣпный плодъ, который состоитъ въ ясномъ сознаніи Бога, въ полной гармоніи съ его законами“.

Близкимъ другомъ Весселя былъ Агрикола, тоже воспитанникъ іеронимистовъ. Агрикола побывалъ въ Италіи и вынесъ оттуда громадный запасъ классическихъ знаній. По отношенію къ Весселю онъ представляетъ значительный прогрессъ, отводя опредѣленное мѣсто, хотя очень тѣсное, реальнымъ наукамъ и высказываясь окончательно противъ схоластическихъ мудрствованій. Историки педагогики посвящаютъ обыкновенно довольно много мѣста разсмотрѣнію дѣятельности Агриколы, что и справедливо, такъ какъ взгляды послѣдняго на науку представляютъ собою много интереснаго. Но, съ другой стороны, нельзя не замѣтить той общей всѣмъ германскимъ ученымъ эпохи возрожденія невнимательности къ чисто воспитательной сторонѣ юношества, которую у Вегія въ теоріи, а у Витторино на практикѣ мы видѣли въ Италіи. Мы не встрѣчаемъ нигдѣ нападокъ, ни у Весселя, ни у Агриколы, на средневѣковые школьные порядки, мы не замѣчаемъ у нихъ прогресса въ выработкѣ методики, между тѣмъ какъ они, особенно второй, отчетливо сознаютъ ничтожность матеріала, пріобрѣтаемаго воспитуемымъ субъектомъ въ средневѣковой школѣ. Педагогическую дѣятельность Агрикола считаетъ какъ бы менѣе важною и не рѣшается удѣлить ей частички своего времени: „Мнѣ управлять школой? (пишетъ онъ Барбарину, приглашавшему

его въ Антверпенъ). Да вѣдь это для меня слишкомъ трудное и утомительное дѣло. Школа похожа на тюрьму, своды которой отражаютъ постоянно звуки ударовъ, плачъ, безконечные стоны. Для меня слово „школа“ имѣетъ особенный, противорѣчащій самъ себѣ смыслъ. Греки называли школу „досугомъ“, римляне—„ludus literalius“, но вѣдь „школа“ это понятіе совершенно противоположное понятію о досугѣ и забавѣ. Аристофанъ называетъ школу „φροντισήρων“, т. е. мѣстомъ трудовъ и заботъ. Если я займусь школою, то гдѣ-же мнѣ взять время для изученія, гдѣ досугъ для изслѣдованій?“ Далѣе въ этомъ-же письмѣ онъ говоритъ: „Директоромъ школы долженъ быть не богословъ, не такъ называемый артистъ, который, не смысля ничего въ риторикѣ, думаетъ, что можетъ разсуждать обо всемъ, а человѣкъ, который на подобіе ахиллова феникса, умѣлъ бы въ одно время и учить и дѣйствовать. Такого-то именно директора нужно стараться найти, ибо отъ этого зависитъ будущность дѣтей, которыя одинаково склонны, благодаря гибкости души своей, и къ добру и ко злу“. Ставя, какъ и Вессель, на первомъ планѣ возможно лучшее знакомство со св. Писаніемъ, Агрикола гораздо болѣе обращаетъ вниманія на изученіе древнихъ авторовъ, преимущественно греческихъ. Но, преклоняясь предъ великими писателями древности, Агрикола отказывается отъ признанія за ними безусловнаго авторитета, а требуетъ отъ своихъ соотечественниковъ полной самостоятельности. Классики, по его мнѣнію, должны развивать умъ, поучать, его, но не владѣть имъ, а дѣлать способнымъ къ оригинальнымъ выводамъ и соображеніямъ. Агрикола признаетъ пользу географіи, ботаники, но однако ставитъ науки эти гораздо ниже, чѣмъ такъ называемую моральную философію, основанную на Аристотелѣ, Цицеронѣ и Сенекѣ. Замѣчательно, что какъ Агрикола, такъ и Вессель относятся весьма сочувственно къ народной рѣчи и готовы, кажется, сдѣлать для нея нѣкоторыя уступки, увлекаясь латинскимъ языкомъ гораздо меньше, чѣмъ ихъ италіянскіе братья. Классицизмъ, рекомендуемый Агриколою и многими другими дѣятелями того времени, имѣетъ, какъ видно, не однѣ формальныя цѣли; онъ сочувственно относится къ реальнымъ знаніямъ и самъ даетъ ключъ къ нимъ, знакомя учениковъ съ классическими языками, на которыхъ написаны и книги по естествовѣдѣнію, предмету, стоявшему въ древности на сравнительно высокой степени развитія.

Рядомъ съ изученіемъ греческаго и латинскаго языковъ идетъ знакомство съ языкомъ древнихъ евреевъ. Это явленіе обусловливается религіозною подкладкою, которой не доставало умственному прогрессу Италіи. Уже Вессель прилагалъ свои филологическія свѣ-

дѣнія къ объясненію св. Писанія, а Агрикола перевелъ книгу псалмовъ. Скоро ученые филологи должны были критически отнестись къ общераспространенному переводу св. книгъ. Въ Италіи еврейскій языкъ былъ распространенъ гораздо менѣе и рѣдкіе изъ ученыхъ принимались за разработку текста св. Писанія.

Въ духѣ Агриколы дѣйствовалъ и Александръ Гегій, человѣкъ, обладавшій громадными и самыми всесторонними знаніями. Онъ былъ ректоромъ школы въ Девентерѣ и преимущественно замѣчателенъ какъ распространитель изученія греческихъ классиковъ. На нихъ-то Гегій совѣтовалъ упражнять мыслительныя способности молодежи, по нимъ изучать грамматику, математику и физику. Въ Гегіи мы видимъ тоже гармоническое сочетаніе классическаго элемента съ религіознымъ, которое указано нами выше при разсмотрѣніи дѣятельности Весселя и Агриколы. „Всякая ученость, говоритъ Гегій, которая пріобрѣтается въ ущербъ для благочестія, вредна безусловно“. Рудольфъ Ланге, Германъ-фонъ-Бушъ и Эразмъ Роттердамскій были учениками Гегія. Свое направленіе прекрасно выразилъ слѣдующими словами Рудольфъ Ланге, примкнувшій на старости лѣтъ къ ученію Лютера: „Уже насталъ часъ разсѣять мракъ, господствующій въ церкви и школѣ, возвратить первой безпорочность, а второй—чистую латинскую рѣчь *)“.

Имя Эразма Роттердамскаго мы уже упомянули, говоря о сатирѣ эпохи возрожденія. Мы видѣли, что знаменитая „Похвала Глупости“ имѣетъ главнымъ образомъ въ виду указать развратъ и другія недостатки духовнаго сословія, а также выставить въ смѣшномъ свѣтѣ тѣ серіозные споры, которые поднимались схоластиками изъ за пустыхъ, а подъ часъ и тупоумныхъ вопросовъ. Но просвѣщенному поборнику классической науки предстояло бороться не только съ людьми этого сорта; ему слѣдовало обратить вниманіе и на тѣхъ дѣятелей, которые, увлекшись новымъ направленіемъ, но не имѣя достаточной ученой подготовки, тормозили дѣло прогресса. Сюда относятся такъ называемые цицероніанцы, поставившіе себѣ задачею слѣпое подражаніе рѣчи Цицерона, копировку его пріемовъ, его фразъ, и считали смертнымъ грѣхомъ употребленіе такого слова, которое не встрѣчается въ рѣчахъ римскаго оратора. Цицероніанцевъ въ Германіи было очень много, и большинство учителей новыхъ школъ принадлежало къ ихъ партіи. Эразмъ напалъ на этихъ рабскихъ подражателей и во многихъ изъ своихъ сочиненій старался провести

*) Jam tempus instat, ut tenebrae ex ecclesiis et scholis extirpentur, ut redeat puritas in ecclesias et mundicies latini sermonis in scholas.

мысль, что Цицеронъ стяжалъ себѣ славу великаго ритора именно тѣмъ, что умѣлъ приспособлять рѣчь свою къ требованіямъ времени и обстоятельствъ. Еслибъ римскій ораторъ жилъ въ наше время, то онъ вѣрно не сталъ бы употреблять „filius optimi maximi Iovis“ вмѣсто „Iesus Christus“, „flamen dialis“ вмѣсто „papa“. Эразмъ Роттердамскій съ величайшимъ презрѣніемъ говоритъ о тѣхъ изъ италіанскихъ ученыхъ, которые постоянно пользовались языческими терминами для выраженія христіанскихъ понятій. „Нѣтъ ничего безсмысленнѣе, говоритъ Эразмъ, проповѣди цицеронніанца. Я слышалъ однажды въ Римѣ наканунѣ пасхи, проповѣдь одного изъ такихъ рабскихъ подражателей Цицерона. Онъ говорилъ въ присутствіи папы Юлія II и по его приглашенію. „Юпитеръ великій, юпитеръ всемилостивѣйшій, юпитеръ всемогущій, который держишь въ рукѣ тройной громъ и взоромъ повелѣваешь всякой тварп!...“ Послѣ этихъ воззваній проповѣдникъ перешелъ къ децемвирамъ и къ Квинту Курцію, которые принесли себя за республику въ жертву подземнымъ богамъ; потомъ онъ говорилъ о Кекропсѣ, Ифигеніи и т. д., но ни слова не сказалъ о смерти Христа, о канунѣ пасхи. Не смотря на то, оратора превозносили до небесъ всѣ цицеронніанцы Рима. Но Ѳома, Скоттъ и Дурантъ, говорившіе свои проповѣди на варварскомъ латинскомъ языкѣ, съ большею основательностью могутъ претендовать на титулъ послѣдователей Цицерона, чѣмъ указанный мною проповѣдникъ“.

Не только Эразмъ совѣтуетъ избавиться отъ системы подражаній въ сферѣ латинской рѣчи, но даже требуетъ самостоятельности въ наукѣ вообще. „Разстаньтесь съ рабскимъ подражаніемъ, читайте и изучайте дѣльныя христіанскія и языческія книжки, образуйте ихъ идеями свой собственный умъ, чтобы то, что написано вами, могло быть названо вашимъ и по отношенію къ мысли, и по отношенію къ слогу. Мы должны уподобиться пчелѣ, извлекающей соки различныхъ растеній и до того переработывающей собранный матеріалъ, что изъ него является вещество, непохожее ни по запаху, ни по другимъ свойствамъ на свои составныя части“. Подробное до мелочей толкованіе классиковъ не нравилось тоже Эразму. Онъ видѣлъ въ этомъ безполезную трату времени и интеллектуальныхъ силъ. Ученикъ, по его мнѣнію, долженъ обращать больше вниманія на внутреннюю сторону, чѣмъ на внѣшнюю, на духъ и мысли писателя, чѣмъ на формы его языка.

Въ трактатѣ „De pronuntiatione“ изложены мысли Эразма о реальныхъ наукахъ. Медвѣдь (трактатъ написанъ въ діалогической формѣ) говоритъ льву слѣдующее: „Квинтиліанъ требуетъ отъ грамматики

умѣнія толковать поэтовъ, знанія исторіи и древностей. Грамматикъ, не знающій всего этого, не способенъ быть наставникомъ молодежи. Конечно, мы не должны требовать, чтобы толкователи стиха „Arma virumque“ знали военное дѣло, какъ Ганнибалъ или Пирръ, чтобы толкователи „Георгикъ“ были непремѣнно земледѣльцами, чтобы толкователи описанія странствованій Энней были опытные моряки, а толкователи мѣстъ, трактующихъ о пищѣ, знали кулинарное искусство, какъ Апикій; но неужели можетъ хорошо толковать Виргилія тотъ, кто не имѣетъ понятія о формѣ и назначеніи военной машины, о строѣ войска?... А вѣдь, говоря вообще, дѣти наши, проспдѣвъ много лѣтъ на школьной скамьѣ, возвращаются домой, не зная названія ни одного дерева, ни одной рыбы, ни одной травы“.

Въ словахъ этихъ слышится ропотъ не только на то, что дѣти чужды понятія объ обстановкѣ, которая украшаетъ сцены, воспроизводимыя Виргиліемъ, а и на то, что учатся только для школы, занимаются тѣмъ, съ чѣмъ въ дѣйствительности имъ никогда не придется имѣть дѣла. Мы, на основаніи этихъ словъ, не желаемъ высказать той мысли, что авторъ „Похвалы глупости“ понялъ вполнѣ значеніе реальнаго образованія. Ему нужны были только свѣдѣнія, а не наука въ полномъ смыслѣ слова. Онъ требовалъ отъ естествознанія не изученія общихъ законовъ, не изслѣдованія жизни природы, а только передачи рецептурныхъ свѣдѣній, безъ которыхъ, сталкиваясь на каждомъ шагу съ природою, и жить невозможно. Довольно справедливо слѣдующее замѣчаніе Лютера: „Эразмъ смотритъ на твари такъ, какъ корова на новыя ворота“.

Будучи ревностнымъ послѣдователемъ христіанскаго вѣроученія, Эразмъ Роттердамскій не могъ равнодушно смотрѣть на злоупотребленія тогдашней церкви. Негодованіе свое онъ выражалъ не только въ сатирѣ, но и въ книгахъ, назначенныхъ для дѣтскаго чтенія. Онъ полагалъ, что юношѣ на первыхъ порахъ слѣдуетъ открыть глаза на безнравственность духовенства и сразу сдѣлать питомца поборникомъ новаго направленія. Такой характеръ носитъ на себѣ книга Эразма, называемая „Colloquia“ и предназначенная къ тому, чтобы сдѣлать дѣтей „latiniores et meliores“.

Вся книга переполнена сатирическими нападками, выраженными въ діалогической формѣ и доходящими подъ часъ до грубѣйшаго цинизма*). Понятно, что въ педагогическомъ отношеніи книга такого сорта абсолютно вредна. Нравственная сторона воспитываемыхъ субъектовъ должна была значительно пострадать отъ нея. Холодная, злобная сатира, вольность и двусмысленность составляютъ ядъ для наивнаго юношества. Эразмъ въ большей части случаевъ разуменъ

и послѣдователенъ тамъ, гдѣ дѣло касается чистой науки, но онъ готовъ былъ допустить самыя грубыя ошибки въ системѣ воспитанія. Лютеръ говорилъ слѣдующее: „Умирая, я запрещу дѣтямъ моимъ читать „Colloquia“, ибо въ этой книжкѣ авторъ приводитъ много безбожнаго, много враждебнаго церкви и христіанской вѣрѣ. Эразмъ— мальчишка; это видно изъ всѣхъ его сочиненій, а преимущественно изъ вышеупомянутаго. Я готовъ предпочесть ему Лукіана, который по крайней мѣрѣ откровененъ и не хитритъ, какъ Эразмъ, прикрывающій безбожіе плащемъ благочестія“. Но, не смотря на запретъ Лютера, не смотря на осужденіе книги Сорбонною, запрещеніе пользоваться ею во французскихъ школахъ, сожженіе въ Испаніи и анаѳему Рима, „Colloquia“ имѣла большой успѣхъ въ германскихъ учебныхъ заведеніяхъ: первое изданіе сдѣлалъ самъ Эразмъ, второе послѣдовало въ 1522 году, а третье — въ 1524. Фактъ этотъ имѣетъ важное значеніе для характеристики нравственной стороны германскихъ школъ того времени.

Всѣ разсмотрѣнные нами выше дѣятели принадлежатъ сѣверной Германіи. Но и южная не была чужда новаго движенія, и она дала нѣсколько ревностныхъ борцовъ за идею прогресса. Шлеттштадтъ, Гейдельбергъ и Тюбингенъ являются центральными пунктами классицизма, а такія личности, какъ Дрингенбергъ, Винфелингъ и Штейнъ, вводятъ его въ школу. Изъ южной Германіи вышелъ и знаменитый Рейхлинъ, нанесшій полное пораженіе тупоумному обскурантизму схоластиковъ извѣстнымъ процессомъ съ кельнскими доминиканцами по поводу предложенія Пфефферкорна. Занимаясь и греческими, и латинскими авторами, Рейхлинъ преимущественно посвятилъ себя изученію древне-еврейскаго языка и издалъ „Rudimenta linguae hebraicae“, сочиненіе, которому вполнѣ справедливо служитъ эпиграфомъ стихъ Горація: „Exegi monumentum aere perennius“. Теперь уже церковная реформа сдѣлалась неизбѣжною.

III.

Споръ кельнскихъ доминикацевъ съ Рейхлиномъ довелъ раздраженіе прогрессистовъ и консерваторовъ до высочайшей степени: окончательная борьба была неизбѣжна. Она вполнѣ обнаружилась тогда когда на политическомъ поприщѣ явился Лютеръ.

Біографія Мартина Лютера слишкомъ общеизвѣстна, чтобы на ней останавливаться. Напомнимъ только одинъ фактъ изъ его дѣтства, фактъ, имѣющій нѣкоторую долю важности для нашего дѣла:

*) Наприм. Colloquium adolescentis et scorti.

молодой Мартинъ, посѣщая школу, находился въ самыхъ неблагопріятныхъ матеріальныхъ условіяхъ, вынуждавшихъ его нерѣдко просить милостыни на улицахъ и площадяхъ города. Такое положеніе школяра не было необыкновенно: молодой Мартинъ видѣлъ много бѣдствующихъ товарищей, не мало пострадалъ и самъ, а потому неудивительно, что, пріобрѣтши вѣсъ и значеніе, заговорилъ немедленно рѣчью, полною симпатіи къ молодому поколѣнію, объ улучшеніи системы образованія.

Въ 1540 году, въ городъ Регенсбургъ, гдѣ тогда пребывалъ императоръ Карлъ V, явилась труппа актеровъ, разъигравшая предъ императоромъ глубокомысленную политическую пантомиму. Сперва на подмостки явилось лицо, отрекомендовавшее себя Рейхлиномъ. Оно принесло съ собою связку полѣнъ и, разбросавъ ихъ по сценѣ, ушло. За Рейхлиномъ вышелъ театральный Эразмъ Роттердамскій, который привелъ въ порядокъ разбросанныя полѣна и уступилъ мѣсто Лютеру. Сей послѣдній принесъ съ собою горящія уголья, раздулъ огонь и зажегъ сложенный Эразмомъ костеръ. За Лютеромъ выступилъ актеръ, изображающій самого императора. Онъ вынулъ мечъ, сталъ ударять полѣна, но пламя отъ этого не только не уничтожалось, но, напротивъ, возростало. Когда актеръ-императоръ, раздосадованный на неуспѣхъ своего дѣла, ушелъ, то явился Левъ X. Онъ схватилъ ведро и, не замѣтивъ въ торопяхъ, что въ ведрѣ масло, а не вода, сталъ заливать огонь. Огонь вспыхнулъ еще сильнѣе, и испуганный папа спрятался за кулисы.

Эта остроумная пантомима показываетъ въ лицахъ историческихъ ходъ реформаціи. Эразмъ, Рейхлинъ, Агрикола, Гуттенъ и другіе довели разладъ новаго направленія со старымъ до такой степени, что самый ничтожный поводъ вызвалъ бурю, закончившуюся страшной религіозной, политической и умственной революціей. Сами прогрессисты не подозрѣвали, чтобы движеніе, вызванное Лютеромъ, могло имѣть столь великое значеніе, а потому одни, какъ Гуттенъ, узнавъ про споръ объ индульгенціяхъ, изъявили свое удовольствіе по поводу того, что два обскуранта подрались, другіе, какъ Эразмъ, не признали Лютера и вступили даже въ борьбу съ нимъ.

И въ самомъ дѣлѣ, такой человѣкъ, какъ Мартинъ Лютеръ, не могъ, кажется, въ началѣ своей дѣятельности располагать въ свою пользу передовыхъ людей Германіи. Воспитанникъ монаховъ и самъ монахъ, онъ не отличался ни ученостью, ни либеральными взглядами на вещи. Любимецъ князей и графовъ, онъ былъ далекъ отъ идей Бебеля, хваставшаго своимъ происхожденіемъ изъ крестьянскаго сословія. Теологъ по преимуществу, называющій разумъ „блудницей

чорта“ (Die Hure des Teufels), запрещавшій обыкновеннымъ смертнымъ говорить, что 2+5=7, когда начальство говорило, что=8, рекомендовавшій христіанскимъ рыцарямъ переносить турецкій плѣнъ вѣрно и не дѣлать попытокъ къ бѣгству, ибо турки въ такомъ случаѣ власть — Лютеръ шелъ въ разрѣзъ съ либеральными ученіями своего времени. Принявъ во вниманіе указанное выше, можно задать себѣ слѣдующій вопросъ: какимъ образомъ Лютеръ играетъ важную роль въ исторіи педагогическаго дѣла, если онъ высказываетъ мнѣнія, совершенно противоположныя требованіямъ самыхъ простыхъ условій свободы ума? Ниже мы постараемся показать, что дидактическій либерализмъ Лютера не очень далеко переходилъ за предѣлъ того теологическаго направленія, которымъ отличался германскій реформаторъ, а теперь скажемъ нѣсколько словъ о противорѣчіяхъ, которыми изобиловали многія стороны его дѣятельности.

„Христіанинъ, пишетъ въ одномъ изъ своихъ посланій Лютеръ, долженъ быть совершенно пассивенъ, долженъ терпѣть; онъ долженъ быть чуждъ благъ этого міра и долженъ только помышлять о сокровищахъ на небеси. Христіанинъ долженъ терпѣть, не оказывая ни малѣйшаго сопротивленія, еслибъ стали съ него сдирать кожу. Ко всему земному онъ равнодушенъ. Онъ дозволитъ себя обирать, грабить, рѣзать, мучить, ибо онъ мученикъ на землѣ“. Чѣмъ отличается нравоученіе такого рода отъ выводовъ средневѣковой монашеской логики, противъ которой сильно возставалъ Лютеръ? Между тѣмъ говорятъ, и говорятъ вполнѣ справедливо, что одна изъ главныхъ заслугъ Лютера состоитъ въ уничтоженіи аскетическаго идеала, созданнаго средневѣковыми доктринами. Довольно вспомнить пѣсеньки Лютера, пользовавшіяся громадною популярностію въ свое время и воспѣвавшія вино, женщинъ и другія удовольствія, чтобы убѣдиться въ справедливости этого мнѣнія. Лютеръ, основавшій свою реформу на свободѣ толкованія св. книгъ, слѣдовательно, на правахъ разума, преслѣдуетъ самымъ фанатическимъ образомъ всѣхъ тѣхъ, которые не согласны съ его мнѣніями, такъ что честный Севастіанъ Франкъ, еще въ 1534 году, въ предисловіи къ своей книжкѣ о нетерпимости протестантской ортодоксіи, могъ воскликнуть: „Прежде при папствѣ было много свободнѣе обсуждать пороки государей и господъ, а теперь все долженъ восхвалять, а иначе сдѣлаешься бунтовщикомъ“.

Видя силу вліянія Лютера на массы народа, видя кредитъ, которымъ пользовался Лютеръ при дворахъ владѣтельныхъ особъ, либеральные прогрессисты Германіи не вооружались противъ него, а старались мирнымъ путемъ смягчать и исправлять ошибки реформатора. Однимъ изъ такихъ дѣятелей былъ великій Меланхтонъ, имѣвшій

несомнѣнное и благотворное вліяніе на весь ходъ реформаціи. „Аугсбургское исповѣданіе вѣры“ было составлено Меланхтономъ и только подписано Лютеромъ, который составилъ было столь уродливый проспектъ этого знаменитаго акта, что всѣ передовые люди пришли въ ужасъ. Многія изъ посланій Лютера о просвѣщеніи и школахъ составлены подъ непосредственнымъ вліяніемъ этого-же Меланхтона.

Въ исторіи педагогики Лютеръ имѣетъ значеніе, какъ одинъ изъ первыхъ борцовъ за дѣло народнаго образованія. Правда, дѣятельность братьевъ св. Іеронима нѣсколько похожа на стремленіе создать нѣчто въ родѣ народнаго обученія, но исключительная односторонность направленія этихъ школъ, равно какъ и узкіе предѣлы захватываемаго ими пространства, лишаютъ возможности считать Іеронимитовъ основателями въ полномъ смыслѣ слова народной германской школы. Всякій христіанинъ, по мнѣнію Лютера, долженъ понимать св. книги ветхаго и новаго завѣта, а чтобы понимать ихъ долженъ обладать извѣстною долей ученой подготовки. Вотъ источникъ, изъ котораго произошла идея народной школы, вотъ причина, побудившая строго-ортодоксальнаго реформатора стоять за просвѣщеніе массъ, вотъ, наконецъ, требованіе, надѣлившее на первыхъ порахъ и народную школу одностороннимъ богословскимъ характеромъ. Но Лютеръ кромѣ того оставилъ много сочиненій, трактующихъ о воспитаніи дѣтей. Къ этой-то сторонѣ педагогической дѣятельности реформатора мы обратимся прежде.

Свое вмѣшательство въ дѣло воспитанія Лютеръ оправдываетъ слѣдующимъ образомъ: „Что такое городъ? Собраніе домовъ. Какъ-же, слѣдовательно, можетъ хорошо управляться городъ, если домашняя жизнь отличается безпорядкомъ, если ни дитя, ни слуга не слушаетъ домохозяина? Что такое страна? Собраніе селъ и городовъ. Какъ-же, слѣдовательно, можетъ быть порядокъ въ странѣ, если въ составныхъ частяхъ ея составныхъ частей господствуетъ нестроеніе? Понятно, что такая страна должна изобиловать явленіями, въ родѣ насилія, чародѣйства, убійства, воровства, своенравія. Но вѣдь округи или страны составляютъ герцогство, герцогства—королевство, королевства—имперію. Тамъ, гдѣ отецъ и мать плохо знаютъ свое дѣло и позволяютъ дѣтямъ своевольничать, тамъ невозможно общественное благосостояніе. Вѣдь сынъ со временемъ сдѣлается отцомъ семьи, судьею, бургомистромъ, герцогомъ, королемъ, императоромъ, проповѣдникомъ, учителемъ, и не только самъ будетъ безчинствовать, но и подастъ худой примѣръ другимъ.“ Вотъ, по Лютеру, второе доказательство необходимости раціональнаго воспитанія, первое-же заключается въ томъ, что въ недостаткахъ семьи и школы онъ видѣлъ и

источникъ болѣзненнаго состоянія церкви. Чтобы исцѣлить послѣднюю, онъ считаетъ необходимымъ дѣйствовать на самую причину зла, т. е. улучшить семейное воспитаніе, усовершенствовать школу.

Воспитаніе, по мнѣнію Лютера, должно уже начинаться съ того времени, когда мать почувствуетъ присутствіе ребенка въ своей утробѣ. Тутъ Лютеръ приводитъ тѣ совѣты и наставленія, съ которыми мы познакомились при разсмотрѣніи дѣятельности одного изъ италіянскихъ ученыхъ, именно Вегія. Затѣмъ Лютеръ стремится доказать, что всѣ библейскія сентенціи, имѣющія отношенія къ педагогическому дѣлу, должны быть приняты въ руководство родителями. Отношенія между дѣтьми и родителями должны основываться не на излишней любви и снисходительности, а на такъ называемомъ добромъ страхѣ. „Чего, говоритъ Лютеръ, можно ожидать отъ человѣка, который питаетъ недовѣріе къ отцу и матери, который робѣетъ и теряется предъ ними? Не должно однако ложно понимать словъ св. Павла: онъ требуетъ не того, чтобы дѣтей совсѣмъ не наказывали или ничего не дѣлали имъ непріятнаго, но чтобы ихъ наказывали изъ любви къ нимъ, а не для удовлетворенія собственной злобы. Дитя, сдѣлавшись однажды робкимъ и малодушнымъ, впослѣдствіи не способно ни къ какому доброму дѣлу: оно страшится и трепещетъ каждый разъ, какъ что нибудь начинаетъ. И тѣмъ хуже,чѣмъ раньше всасывается въ человѣка такая робость: тогда ея не искоренить въ теченіи цѣлой жизни. Люди, которые въ дѣтствѣ дрожатъ при каждомъ словѣ отца или матери, потомъ всю жизнь будутъ страшиться каждаго шелеста листьевъ. Нѣтъ ничего гибельнѣе, какъ жестокими наказаніями вселить въ дѣтей нелюбовь къ родителямъ или непріязнь къ наставникамъ. Неискусные учителя своимъ тиранствомъ, крикомъ и побоями губятъ множество отличныхъ дарованій, обращаясь съ ними, какъ палачъ съ преступниками. Не должно также позволять и женщинамъ, присматривающимъ за дѣтьми, пугать ихъ своими шутками, особенно ночью. Напротивъ, надо воспитывать дѣтей такъ, чтобы они имѣли добрый страхъ и боялись тѣхъ вещей, которыхъ должно бояться, а не такъ, чтобы они были вообще боязливы, что погубитъ ихъ на всю жизнь. Родители, такъ поступающіе, заходятъ слишкомъ налѣво“. Но не слѣдуетъ тоже слишкомъ заходить направо, и оправдываясь тѣмъ, что глупому ребенку все можно, не наказывать. „Но вѣдь собаки, конь и оселъ тоже не понимаютъ того, что дѣлаютъ; но однако ихъ пріучаютъ къ тому, чтобы во время уйти, во время придти, сдѣлать то или другое, хотя они не даютъ себѣ во всемъ этомъ отчета. Вѣдь кусокъ камня или дерева не понимаетъ своей пригодности, между тѣмъ какъ мастеръ можетъ приспособить и то и другое къ

извѣстной цѣли. Есть много родителей, похожихъ на Илія: они благочестивы и ревностно выполняютъ всѣ требованія вѣры, но не заботятся о дѣтяхъ и воспитуютъ ихъ безъ божественной науки и дисциплины. Такіе родители должны бояться и наказанія Илія.“ „Не должно выводить изъ употребленія розгу; тотъ, кто это дѣлаетъ, поступаетъ весьма неразумно, потому что обнаруживаетъ предпочтеніе физической стороны ребенка духовной. Соломонъ въ одномъ мѣстѣ говоритъ: „Кто не пускаетъ въ ходъ розги, тотъ не любитъ своего сына“, а въ другомъ— „розга избавитъ душу отъ мученія ада“. Но, рекомендуя не скупиться на наказанія, Лютеръ считаетъ долгомъ заявить, что нравственныя средства нужно пускать въ ходъ чаще физическихъ, а главное нужно останавливать ребенка напоминаніемъ о гнѣвѣ Божьемъ и его послѣдствіяхъ.

Требуя, чтобы дѣти воспитывались не по-монашески, не взаперти, Лютеръ все же старается выдвинуть на первый планъ ту мысль, что такъ какъ люди принадлежатъ болѣе Богу, чѣмъ себѣ самимъ, то и воспитаніе молодаго поколѣнія должно быть главнымъ образомъ направлено ко благамъ другой загробной жизни.

Такова въ общихъ чертахъ система воспитанія, рекомендуемая Лютеромъ. Она представляетъ собою, внѣ всякаго сомнѣнія, громадный прогрессъ по отношенію къ среднимъ вѣкамъ, но далеко не является результатомъ ученой подготовки. Правила ея основываются на авторитетѣ св. книгъ и отцовъ церкви, они выведены просто изъ повседневнаго опыта, сопровождаемаго здравомысліемъ. И Викентію Боле, и другимъ лучшимъ педагогамъ среднихъ вѣковъ основанія этой системы были извѣстны. Но за Лютеромъ все же остается не малая заслуга, которая заключается главнымъ образомъ въ распространеніи этой лучшей для своего времени системы воспитанія.

Дѣятельность Лютера на пользу народнаго образованія выражается въ двухъ запискахъ: первая—„Посланіе ко всѣмъ государственнымъ мужамъ Германіи о необходимости учрежденія и поддержанія христіанскихъ школъ“ (1524), вторая—„Книга визитаціи“ (1538).

Первая половина „Посланія къ государственнымъ мужамъ“ содержитъ въ себѣ доказательства пользы обученія народа, а также того положенія, что грѣшно не заботиться о просвѣщеніи народныхъ массъ. „Государство жертвуетъ громадныя суммы на вооруженіе солдатъ, проведеніе дорогъ, плотинъ и на многія другія статьи благоустройства; почему же не пожертвовать кое-чего для образованія дѣтей и доставленія хорошихъ учителей? Богъ надѣлилъ насъ столькими благами (книгопечатаніемъ, музыкою и проч.), что далъ намъ возможность въ три года выучить больше, чѣмъ то, что выучивали прежде

въ двадцать и тридцать лѣтъ, а восемьнадцатилѣтній юноша можетъ при теперешнихъ условіяхъ, совмѣстить въ головѣ своей всѣ знанія, прежнихъ университетовъ и монастырей. Но, не смотря на столь благопріятныя условія, не смотря на то, что ежедневно глаза наши смотрятъ на толпы юношества, мы ничего не дѣлаемъ на пользу просвѣщенія. Желаемъ-ли мы такимъ поведеніемъ оправдать названіе глупцовъ и безумцевъ, названіе, которымъ насъ клеймятъ иностранцы?“ Затѣмъ Лютеръ переходитъ къ изложенію того, что онъ требуетъ отъ новой системы просвѣщенія. „Прежде всего должно позаботиться о распространеніи знанія латинскаго, греческаго и еврейскаго языковъ, ибо языки—это вмѣстилище ума, это сосуды, хранящіе въ себѣ истины религіи. Если мы будемъ небрежно относиться къ распространенію языковъ, то смыслъ св. Писанія затмится, и божественное слово уйдетъ въ пустоту. Я не говорю, что всѣ проповѣдники должны знать языки на столько, чтобы читать св. Писаніе въ подлинникѣ; но я думаю, что намъ необходимы и такіе люди, которые могли-бы не только скользить по поверхности, но и добраться до самаго корня божественныхъ знаній. И въ самомъ дѣлѣ! Сколько разъ ложное толкованіе св. Писанія было причиною самыхъ непріятныхъ недоразумѣній.... Св. Августинъ, незнакомый съ еврейскимъ языкомъ, неоднократно обнаруживалъ непониманіе смысла псалмовъ и самъ, сознавая свои недостатки, рекомендовалъ христіанамъ изученіе еврейскаго языка рядомъ съ греческимъ и латинскимъ. Св. Іеронимъ видѣлъ себя въ необходимости сдѣлать новый переводъ псалмовъ, ибо евреи смѣялись надъ христіанами, говоря, что псалмы послѣднихъ невѣрны. Вотъ что нужно для души; теперь перейдемъ къ тѣлу. Еслибъ не было ни души, ни ада, ни рая, нужно-ли бы тогда было просвѣщеніе? Греки и Римляне отвѣчаютъ утвердительно, но наши христіане отрицательно, ибо они зачастую повторяютъ слѣдующую фразу: „Ученіе нужно для духовенства, но для міра оно излишне. Эта форма оправдываетъ какъ нельзя болѣе иностранцевъ, называющихъ Германію страною невѣждъ и безумцевъ. Развѣ все равно имѣть чиновниковъ глупыхъ и неученыхъ, или, на оборотъ, умныхъ, способныхъ по-христіански заняться своимъ дѣломъ? Легко понять, что намъ повсемѣстно нужны школы для дѣвочекъ и мальчиковъ съ цѣлью подготовить мужчинъ, знающихъ свое дѣло, женщинъ, способныхъ заняться хозяйствомъ и воспитаніемъ малолѣтнихъ дѣтей въ христіанскомъ духѣ. Вамъ, господа, нужно взять на себя управленіе дѣломъ просвѣщенія, ибо на родителей надѣяться нельзя. Неосновательно возраженіе, основанное будто на недостаткѣ времени у дѣтей; вѣдь находятъ свободную минуту для того, чтобы

выучить ихъ плясать и играть въ карты. Еслибъ у меня были дѣти, то я не только выучилъ бы ихъ языкамъ, но и музыкѣ и математикѣ. Я не хочу, чтобы каждый ребенокъ сталъ непремѣнно ученымъ, но требую, чтобы онъ посвящалъ ежедневно часъ или два часа школѣ, чтобы способнѣйшихъ готовили къ педагогической дѣятельности. Довольно уже мы страдали подъ гнетомъ невѣжества и безнравственности, довольно уже насъ называли „глупыми нѣмцами“; настало время работать и трудиться. Мы должны показать усовершенствованіемъ своихъ способностей, что мы благодарны Господу Богу за тѣ дары, которыми онъ насъ осыпалъ; мы должны принять дѣятельное участіе въ улучшеніи міра и увеличить своимъ собственнымъ трудомъ запасъ человѣческихъ знаній. Въ заключеніе я попрошу ревнителей просвѣщенія позаботиться о библіотекахъ и типографіяхъ; но изъ старыхъ книгъ много есть такихъ, которыя слѣдовало бы уничтожить. Я, съ моей стороны, могу рекомендовать для библіотекъ слѣдующія книги: Св. Писаніе на нѣмецкомъ, латинскомъ, греческомъ и еврейскомъ языкахъ, лучшихъ еврейскихъ, греческихъ и латинскихъ толкователей его, классиковъ, поэтовъ, ораторовъ; книги, трактующія о грамматикѣ, свободныхъ искусствахъ, юриспруденціи, математикѣ; весьма полезны и историческія сочиненія, такъ какъ они даютъ возможность уразумѣть управленіе міра Богомъ. Намъ нужны книги для народнаго чтенія, которыхъ у насъ не имѣется, потому что мы народъ, способный буйствовать, ѣсть и пить, но не жить духовною жизнью. Посмотрите на грековъ, римлянъ и евреевъ! Какъ тщательно сохраняютъ они въ книгахъ воспоминаніе о событіяхъ своей исторіи! Я думаю, что еслибъ-бъ женщина или ребенокъ сдѣлали что нибудь замѣчательное, то и это попало бы на страницы ихъ исторіи для назиданія будущимъ поколѣніямъ. Но мы до сихъ поръ оставались, къ несчастью, вѣрными своему германскому духу и хотимъ, кажется, остаться такими же навсегда. Вотъ почему я умоляю васъ, господа, не отвергать моихъ совѣтовъ и всѣми силами способствовать благу нѣмецкой земли“.

Въ этомъ энергическомъ протестѣ противъ старыхъ порядковъ въ дѣлѣ просвѣщенія высказалась вполнѣ увлекающаяся душа германскаго реформатора. Лютеръ не останавливается ни предъ какими трудностями и думаетъ, что исполненіе самыхъ обширныхъ плановъ возможно безъ предварительной подготовки. Онъ совѣтуетъ пустить въ ходъ систему обязательнаго обученія и думаетъ посредствомъ нея пересоздать германскую націю. Вѣдь можетъ-же правительство, восклицаетъ онъ, принуждать гражданъ браться за копье и ружье на случай войны; слѣдовательно, оно имѣетъ право и заставить ребенка

ходить въ школу. Называя прежнія школы „ослиными учрежденіями“ и „институтами дьявола“, Лютеръ требуетъ измѣненій не только въ учебной, но и въ воспитательной и въ методической сторонѣ педагогическаго дѣла. Учитель, по Лютеру, долженъ хорошо знать и много знать. Въ обращеніи съ учениками онъ долженъ былъ руководствоваться правилами умѣренности и кротости, но вмѣстѣ съ тѣмъ и настойчивости, которыя положены Лютеромъ въ основу отношеній родителей къ дѣтямъ. Лютеръ врагъ машинальнаго, безсознательнаго заучиванія, а потому требуетъ по возможности катихитическаго метода, сознавая преимущество котораго предъ излагающимъ, онъ самъ написалъ катихизисъ—мастерское совмѣщеніе всѣхъ почти важнѣйшихъ положеній протестантскаго христіанства въ весьма немногочисленныхъ вопросахъ и отвѣтахъ. Но гдѣ-же было взять учителей, которые могли-бы вести дѣло по пути, указанному Лютеромъ? Послѣдній обратилъ взоры на протестантскихъ священниковъ и, какъ нельзя болѣе, ошибся въ своихъ ожиданіяхъ.

Главною и почти единственною цѣлью педагогическихъ трудовъ Лютера было распространеніе Св. Писанія. Оно должно было сдѣлаться главною школьною книгою, пригодною для всѣхъ половъ и возрастовъ. Оно должно было внушить молодому поколѣнію всѣ религіозныя истины и направить жизнь его главнымъ образомъ къ загробнымъ цѣлямъ. Одно только Св. Писаніе имѣетъ у Лютера вполнѣ независимое значеніе, всѣ другія знанія у него, какъ и у средневѣковыхъ богослововъ—«ancillae Theologiae». На древніе языки реформаторъ обращаетъ вниманіе на столько, на сколько они облегчаютъ доступъ къ св. книгамъ и дѣлаютъ человѣка способнымъ проповѣдовать. Такъ называемыя „Reale Realien“ должны тоже служить религіознымъ цѣлямъ. Возражая Эразму Роттердамскому, Лютеръ сказалъ: „мы теперь на порогѣ новой жизни, ибо начинаемъ пріобрѣтать свѣдѣнія о всемъ, созданномъ Всевышнимъ, свѣдѣнія, которыя мы утратили по винѣ Адама. Но Эразмъ плохо понимаетъ настоящее положеніе: онъ не интересуется образованіемъ зародыша, не интересуется внутреннею стороною. Но, благодаря Бога, мы видимъ уже въ самыхъ вредныхъ растеніяхъ чудеса благости и могущества Создателя. Въ его тваряхъ мы узнаемъ силу божественнаго слова, которое не нуждается въ посторонней помощи. Всмотритесь въ эту силу, какъ она проявляется въ косточкѣ персика! Косточка очень тверда, а заключающееся въ ней зернышко и мягко, и нѣжно. Но, не смотря на все это, косточка раскрывается и пропускаетъ наружу молодое растеніе, которое Богъ призываетъ къ жизни. Эразмъ на это не обращаетъ вниманія и смотритъ на природу безсознательно, какъ

корова на новыя ворота своего хлѣва". Такой взглядъ на естественныя науки, безъ сомнѣнія, производительнѣе взгляда Эразма; но, съ другой стороны, надо признать, что Эразмъ имѣлъ гораздо болѣе въ виду практическую жизнь, чѣмъ Лютеръ, низводящій всѣ знанія на степень служительницъ теологіи. Тамъ, гдѣ Лютеръ заговоритъ о практической пользѣ, непремѣнно сейчасъ же замѣтенъ поворотъ къ ассимиляціи этой практической пользы съ пользою въ религіозномъ смыслѣ. Взгляды Лютера на исторію, какъ на средство проведенія въ общество религіозныхъ и моральныхъ принциповъ, намъ уже извѣстны. Что касается риторики и діалектики, то Лютеръ высказывается въ пользу этихъ наукъ, такъ какъ онѣ способствуютъ достиженію его главной цѣли: первая—пониманію отвлеченностей, вторая—изяществу проповѣди. Здѣсь нужно замѣтить, что Лютеръ сознавалъ вполнѣ несостоятельность тѣхъ схоластическихъ словопреній, которыя были въ большомъ ходу у католическихъ ученыхъ богослововъ среднихъ вѣковъ. „Познаніе вообще, говоритъ Лютеръ, бываетъ двухъ родовъ: познаніе вещей и познаніе словъ. Кто не имѣетъ перваго, напрасно будетъ искать убѣжища во второмъ. Кто не знаетъ вещи, напрасно занимается пустыми словопреніями, думая такимъ образомъ уразумѣть ее. Подобные примѣры часто случались въ наше время: мы видѣли многихъ ученыхъ, оказавшихся глупцами, когда дѣло доходило до дебатовъ о вещахъ, сущность которыхъ была для нихъ непонятна".

Мы уже упомянули о томъ, что одна изъ главнѣйшихъ заслугъ Лютера заключается въ уничтоженіи аскетическихъ идеаловъ, получившихъ право гражданства, благодаря средневѣковому пониманію христіанской доктрины. Мы видѣли также, что, исходя изъ этой точки, Лютеръ требуетъ гуманнаго, по крайней мѣрѣ болѣе гуманнаго, чѣмъ средневѣковое, обращенія съ учениками и проводитъ мысль о необходимости уважать физическую сторону воспитуемыхъ субъектовъ. Логическимъ послѣдствіемъ этой мысли будетъ признаніе необходимости не только не убивать, но даже развивать тѣло. Къ этому результату приходитъ и Лютеръ, совѣтующій упражнять дѣтей въ гимнастикѣ, плаваніи и фехтованіи. Эстетическая сторона развитія юношества допускается Лютеромъ, но опять на столько, на сколько она служитъ развитію его религіозныхъ идей. Изъ всѣхъ искусствъ, по мнѣнію Лютера, первое—тоника. „Музыка и пѣніе не нравятся дьяволу больше всего." „Я всегда любилъ музыку и думаю, что человѣкъ, обнаруживающій музыкальныя способности, можетъ быть полезнымъ во всякомъ добромъ дѣлѣ. Въ школѣ музыка должна занимать почтенное мѣсто, а учителя, не умѣющаго пѣть, я не хочу и

видѣть.“ „Послѣ богословія, пальму первенства я даю музыкѣ, которая непосредственно граничитъ съ самымъ богословіемъ. Вѣдь и Давидъ и всѣ святые изливали свои благочестивыя хвалы въ стихахъ подъ звуки струнъ. Quia pacis tempore regnat musica“.

Мы уже видѣли, что, распространяя св. писаніе на народномъ языкѣ, Лютеръ заботился о томъ, чтобы пасторы распространяли въ народѣ грамотность, необходимую для этой цѣли, и наставляли массы въ религіозномъ духѣ; мы видѣли энергическое воззваніе Лютера къ германскому дворянству объ учрежденіи правильной системы просвѣщенія, мы видѣли и педагогическія идеи самаго Лютера; теперь перейдемъ къ „запискѣ о визитаціяхъ“, акту, указывающему на взглядъ Лютера на такъ называемыя латинскія школы, нѣчто въ родѣ среднихъ учебныхъ заведеній, о полезности которыхъ Лютеръ заявлялъ постоянно. Эта „записка о визитаціяхъ“ составлена Лютеромъ при содѣйствіи Меланхтона, ревностнаго поборника просвѣщенія, человѣка, стоявшаго въ интеллектуальномъ отношеніи несравненно выше Лютера. Неудивительно поэтому, что „Wisitationsbüchlein“ проводитъ подъ часъ такія мысли, которыя мало гармонируютъ съ односторонними взглядами реформатора.

Конечно, говоритъ „Wisitationsbüchlein“, знанія роднаго языка не достаточно для того, чтобы молодой человѣкъ могъ быть названъ болѣе или менѣе просвѣщеннымъ; но не слѣдуетъ, съ другой стороны, отягощать воспитанниковъ школъ слишкомъ трудными и многочисленными уроками, которые неизбѣжны, если пожелаютъ преподавать не только латинскій языкъ, но и греческій и еврейскій. Поэтому нужно ограничиться только латынью *). Въ 1-мъ классѣ дѣти должны научиться читать, знать молитву „Отче нашъ“, „Вѣрую“ и все то, что заключается въ букварѣ, составленномъ Лютеромъ. Когда дѣти будутъ плавно читать по-латыни, то дать имъ для чтенія Доната, а для перевода Катона. Учитель ежедневно объяснитъ и переведетъ двѣ-три строчки послѣдняго, а ученики приготовятъ это къ слѣдующему уроку, тщательно заучивая слова. Упражненія въ пѣніи и письмѣ должны происходить ежедневно. Во второмъ классѣ ученики переводятъ басни Эзопа, повторяютъ склоненія и спряженія и, ознакомившись съ оборотами рѣчи, занимаются письменными упражненіями. Кромѣ того имъ должно давать нѣчто въ родѣ „Colloquia“ Эразма, а потомъ Теренція и Плавта. Не нужно упускать изъ

*) Не забудемъ, что латинскій языкъ рядомъ съ формальнымъ значеніемъ имѣлъ тогда и реальное, т. е. въ этомъ отношеніи равнялся, если не превосходилъ наши новые языки (нѣмецкій, англійскій и французскій).

виду грамматики, а также упражненія воспитанниковъ въ декламаціи. Религіозное воспитаніе должно составлять первую заботу учителей и наставниковъ. Воспитанникамъ нужно почаще объяснять заповѣди, посланія апостола Павла, изрѣченія Соломона и проч., но нужно избѣгать такихъ вещей, какъ евангеліе отъ Іоанна, которое неудобопонятно. Ученики должны наизустъ заучить много псалмовъ. Въ 3-мъ классѣ слѣдуетъ по возможности не допускать другой рѣчи, кромѣ латинской. Виргилій, Овидій и Цицеронъ должны быть изучаемы здѣсь тщательно, при постоянномъ повтореніи грамматики, которая мало по малу переходитъ въ риторику и діалектику. Ученики, ознакомившись съ языкомъ лучшихъ изъ римскихъ писателей, должны раза два въ недѣлю представлять сочиненія, написанныя и прозою и стихами. Пѣніе и здѣсь, какъ и въ обоихъ предъидущихъ классахъ, должно занимать видное мѣсто.

Таковы были первые результаты умственнаго движенія Германіи начала XVI столѣтія. Въ нихъ мы видимъ отраженіе двухъ идей, замѣтныхъ во всей исторіи цивилизаціи Германіи эпохи возрожденія. Мы говоримъ о классицизмѣ и о томъ духѣ христіанской традиціи, котораго недоставало передовымъ людямъ Италіи. Лютеръ старался примирить оба элемента, а, дѣйствуя во имя идей, раздѣляемыхъ народомъ, напалъ на мысль о необходимости народной школы. Но народная школа Лютера получила односторонній богословскій характеръ, а среднія заведенія не менѣе односторонній классицизмъ. И въ самомъ дѣлѣ, какъ странно! Лютеръ переводитъ св. писаніе, создаетъ образцовую германскую рѣчь, и въ то-же время отодвигаетъ эту рѣчь на задній планъ, предоставляя первое мѣсто католической латыни!

Реформированная, или, вѣрнѣе, созданная Лютеромъ школа принималась на германской почвѣ довольно туго: сначала крестьянскія войны, потомъ войны протестантовъ съ Карломъ V, наконецъ тридцатилѣтняя война повергли среднюю Европу въ такое состояніе, которое не дозволило заниматься мирнымъ дѣломъ просвѣщенія. Но и тѣ школы, которыя, не смотря на бури и треволненія, утвердились въ Германіи по плану Лютера, едва-ли дали такіе плоды, какихъ можно было ожидать. Самъ Лютеръ отказалъ школѣ въ самостоятельности, видя въ ней орудіе и средство служенія церкви. Но Лютеръ былъ гораздо либеральнѣе своихъ послѣдователей; цѣпи, наложенныя имъ, были гораздо легче. Ученые протестантскіе богословы, вызвавшіеся продолжать начатое дѣло, ввели въ школу, какъ народную, такъ и латинскую, тотъ мрачный, фанатическій, рабскій духъ, которымъ отличались средніе вѣка. Оказалось, что духъ одно-

сторонней исключительности не составляетъ принадлежности какого нибудь одного вѣроисповѣданія, одного общества, а что онъ живетъ вездѣ, гдѣ интересы вѣры доходятъ до такихъ крайностей, что способны внушить людямъ самыя отвратительныя страсти.

Но, не смотря на свои ошибки и пробѣлы, не смотря на неблагопріятныя времена, не смотря, наконецъ, на недостатокъ въ людяхъ, способныхъ дать надлежащій ходъ дѣлу, значеніе Лютера въ исторіи педагогики громадно. Лютеръ далъ свободу толкованія св. книгъ, а слѣдовательно допускалъ, что религія человѣка есть личный, свободный договоръ, заключенный человѣкомъ съ невидимымъ Творцомъ міра. Изъ этого принципа вытекаетъ все, что нужно: и свобода совѣсти, и свобода мысли, и свобода науки, и уваженіе къ личности человѣка, и стремленіе ко всестороннему развитію его способностей. Конечно, Лютеръ съ негодованіемъ отвернулся бы и сталъ самъ разрушать свое дѣло, еслибъ только увидѣлъ, къ какимъ результатамъ ведетъ оно; но все это развивалось помимо его. И дѣятельность Лютера, и дѣятельность многихъ другихъ людей того времени на пользу идеи прогресса доказываетъ полнѣйшую основательность того положенія римскаго права, которое мы сдѣлали эпиграфомъ настоящаго изслѣдованія: „Plus cautionis in re, quam in persona“. Кромѣ того нужно принять во вниманіе еще и то, что Лютеръ первый громогласно объявилъ о необходимости просвѣщенія народныхъ массъ, первый, вопреки средневѣковымъ взглядамъ, далъ женщинѣ право на просвѣщеніе наравнѣ съ мужчиною, а слѣдовательно, положилъ основной камень той постройки, которая еще далеко не кончена и до нынѣ—именно эмансипаціи цѣлой половины человѣчества.

Разсматривая дѣятельность Лютера въ связи съ дѣятельностью другой знаменитой личности—Меланхтона, трудно не замѣтить благотворнаго вліянія послѣдняго на педагогическое дѣло. Мы неоднократно указывали на то, что идеи Меланхтона весьма часто руководили рѣшеніями Лютера. Это положеніе лучше всего подтверждается сопоставленіемъ мнѣній Лютера о воспитаніи и обученіи съ мнѣніями Меланхтона. Мы находимъ, что всѣ лучшія мнѣнія Лютера встрѣчаются у Меланхтона, а если ужь придется рѣшать вопросъ о степени ихъ оригинальности, то, безъ сомнѣнія, каждый признаетъ преимущество за тѣмъ, кто получилъ титулъ „praeceptor Germaniae“.

Всегда и вездѣ Лютеръ является богословомъ, и притомъ такимъ, что логическій выводъ изъ его убѣжденій едва-ли можно считать очень благотворнымъ для дѣла истиннаго просвѣщенія. А между

тѣмъ мы уже видѣли, что Лютеромъ было высказано много дѣльныхъ вещей, касающихся педагогики, вещей, которыя подъ часъ не гармонируютъ съ общимъ направленіемъ богослова-реформатора. Этимъ-то магнитомъ, отклоняющимъ стрѣлку ума Лютера отъ ея естественнаго направленія, былъ Филиппъ Меланхтонъ. И это не только замѣтно въ педагогикѣ: то-же видно въ политическихъ, религіозныхъ вопросахъ. „Слово Лютера, замѣчаетъ вполнѣ справедливо, по нашему мнѣнію, Низаръ, могло легко вызвать бурю, взволновать толпу; но понятіе, выражаемое этимъ словомъ, принимало отчетливую и привлекательную форму и укоренялось въ умахъ только тогда, когда оно проходило чрезъ уста Меланхтона“. Меланхтонъ былъ чуждъ увлеченій, которыми изобиловало то время. Исходя отъ мысли, что умный человѣкъ долженъ очень хорошо понимать ошибочность человѣческаго сужденія, Меланхтонъ никогда не впадалъ въ крайности, особенно крайности религіозныя. Онъ былъ ученый по преимуществу и только случайно, вслѣдствіе тѣсной дружбы съ Лютеромъ и, можетъ быть, вслѣдствіе сознанія крайности и увлеченій послѣдняго, принялъ участіе въ дѣлѣ реформаціи. Онъ всегда избѣгалъ авторитета въ богословскихъ дѣлахъ и говорилъ, что названіе „praeceptor“ больше всего идетъ къ нему. Онъ предпочиталъ титулъ магистра свободныхъ искусствъ титулу доктора богословія, потому что, по его мнѣнію, „formare iuditia iuventutis, excitare ad virtutem et decus ingenia—vitae genus sanctissimum, utilissimum et beatissimum“.

Ученость „сотрудника“ (παραστάτης) Лютера была громадна: онъ, можно сказать, совмѣщалъ въ себѣ всѣ знанія того времени, что доказывается не только тѣмъ, что онъ имъ учился у лучшихъ преподавателей, но и большимъ количествомъ писемъ ученаго содержанія и учебниковъ, вышедшихъ изъ подъ его пера. Для характеристики всесторонности Меланхтона мы приведемъ рѣшеніе Виттембергскаго университета, воспослѣдовавшее чрезъ нѣсколько дней послѣ смерти Меланхтона: „Пока найдется, если только это возможно, человѣкъ, который возметъ на себя весь трудъ по каѳедрѣ скончавшагося ученаго, пусть Витъ-Ортелій, докторъ медицины, читающій уже 40 лѣтъ краснорѣчіе и греческій языкъ, замѣнитъ собою Меланхтона въ преподаваніи діалектики и въ толкованіи Эврипида. Такимъ образомъ на его долю придется четыре лишнихъ часа въ недѣлю. Кромѣ того на него-же возлагается обязанность посвятить одну лекцію въ недѣлю на объясненія начинающимъ грамматики Меланхтона. Павелъ Эберъ, священникъ, не смотря на свои занятія при Виттембергской церкви, согласился взять на себя богословіе, читанное Меланхтономъ, т. е. три лекціи въ недѣлю. Петръ Винцентъ по средамъ будетъ

объяснять этику Аристотеля, а Пеуцеръ, наконецъ, будетъ продолжать диктовать хронику, т. е. всеобщую исторію, доведенную покойнымъ профессоромъ до временъ Карла В.". Вотъ какого человѣка лишилась Германія 19 Апрѣля 1560 года. . .

Меланхтонъ написалъ слѣдующіе учебники: 1) греческую грамматику, 2) латинскую грамматику *), 3) риторику **), 4) физику. 5) этику. Кромѣ того онъ перевелъ Аристотеля, чѣмъ произвелъ, по мнѣнію одного историка, такой-же переворотъ въ сферѣ философіи, какъ Лютеръ въ сферѣ богословія.

Мы полагаемъ, что подъ вліяніемъ Меланхтона, Лютеръ сдѣлалъ много уступокъ знанію. Теперь посмотримъ, каковы были взгляды Меланхтона на отношеніе науки къ религіи. Мы уже видѣли, что Меланхтонъ въ это время догматическаго богословія, время религіозныхъ споровъ, охватившихъ головы всѣхъ мыслящихъ людей, не претендовалъ ни на какой авторитетъ въ дѣлѣ вѣры, не смотря на то, былъ человѣкъ въ высшей степени религіозный. Всецѣло предавшись дѣлу чистой науки и просвѣщенія, онъ весьма неохотно взялъ на себя чтеніе богословскихъ лекцій въ аудиторіяхъ Виттембергскаго университета. „Человѣческія знанія требуютъ опытныхъ и многочисленныхъ работниковъ; предшествовавшее намъ поколѣніе софистовъ не обращало на это вниманія, да и мы ничего не дѣлаемъ.... Что касается богословія, то въ немъ я смыслю столько, сколько оселъ, несущій на спинѣ своей церковныя вещи. Вѣдь и безъ меня есть много профессоровъ богословія, которые скорѣе мучатъ, чѣмъ наставляютъ умы учениковъ". Но Лютеръ постоянно настаивалъ и вотъ что писалъ Курфюрсту: „Я уговаривалъ неоднократно Филиппа Меланхтона оставить греческій языкъ и приняться за толкованіе св. Писанія. Но, не смотря на то, что это желаніе и мое, и университета, и всѣхъ насъ—Филиппъ отказывается. Вотъ почему я обращаюсь съ просьбой къ Вамъ, государь, о приказаніи ему заняться св. Писаніемъ. Это необходимо".

Въ сочиненіяхъ Меланхтона есть много мѣстъ, стремящихся доказать совмѣстность вѣры со знаніями. Тоже говорилъ и Лютеръ; но между нимъ и Меланхтономъ есть большая разница. Первый того мнѣнія, что знанія нужны какъ „ancillae Theologiae", какъ условія, пособляющія толковому усвоенію протестантизма; Меланхтонъ въ по-

*) Латинская грамматика Меланхтона выдержала 51 изданіе. Его опредѣленіе грамматики живетъ до настоящаго времени (Grammatica est certa loquendi et scribendi ratio).

**) Риторика его употреблялась не только въ германскихъ, но и во французскихъ школахъ.

слѣднемъ случаѣ согласенъ съ Лютеромъ, но независимо отъ этого онъ указываетъ на самостоятельность знаній. Просвѣщая, по мнѣнію Лютера, нужно только способствовать укорененію религіозной доктрины; по Меланхтону, просвѣщеніе имѣетъ болѣе обширное значеніе. Вотъ почему „praeceptor Germaniae“ занимался преимущественно человѣческими науками и всѣми силами заботился о такихъ институціяхъ, какъ общеобразовательныя классическія гимназіи, начавшія появляться въ Германіи второй половины XVI вѣка.

Всесторонній умъ Меланхтона не могъ не обращать вниманія и на недостатки тогдашнихъ университетовъ. Правда, пустыя словопренія средневѣковыхъ діалектиковъ выходили уже въ тѣ времена изъ употребленія, но за то духъ партій мѣшалъ серіозности ученаго дѣла. Особенно поражало Меланхтона смѣшеніе въ одно наукъ, подъ часъ самыхъ разнообразныхъ, отсутствіе всякой спеціализаціи и, конечно, поверхностность знаній, какъ непосредственное слѣдствіе этого. Прибывъ въ Виттембергъ, Меланхтонъ позаботился немедленно о примиреніи партій, какъ между профессорами, такъ и между студентами, а вмѣстѣ съ тѣмъ и объ ослабленіи въ возможной степени того духа беззаботности и разгула, который проникъ въ началѣ XVI вѣка въ университеты Германіи. Меланхтону не нравилось, что большая часть студентовъ, желая ознакомиться со всѣми науками, посѣщали лекціи разныхъ факультетовъ. Онъ настаивалъ, чтобы каждый профессоръ взялъ на себя трудъ руководить извѣстнымъ числомъ учащихся и строго опредѣлялъ программу ихъ курса. Но это предложеніе было отвергнуто не только студентами, а и профессорами. Тѣмъ не менѣе Меланхтонъ не оставилъ своего намѣренія и, дѣйствительно, собственнымъ примѣромъ вызвалъ подражаніе нѣкоторыхъ изъ товарищей. Домъ свой онъ сдѣлалъ публичной аудиторіею классической филологіи. Отличительною чертою Меланхтона, сравнительно съ другими профессорами того времени, была медленность въ прохожденіи предмета: онъ старался возможно дольше продержать учениковъ на предварительныхъ работахъ, чтобы такимъ образомъ усилить основательность знаній своихъ слушателей и ослабить возможность увлеченія, которое въ тѣ бурныя времена сдѣлалось обыкновеннымъ явленіемъ.

Мы видѣли возрожденіе классицизма въ Италіи; тамъ оно подняло знанія до довольно высокаго уровня, но знанія эти, заходившія подчасъ слишкомъ далеко, остались достояніемъ отдѣльныхъ личностей и не проникли въ народъ. Умственное движеніе въ Германіи не оторвало передовыхъ людей отъ почвы и потому способствовало появленію народнаго просвѣщенія, народной школы, которая на первыхъ порахъ носитъ теократическій характеръ подъ вліяніемъ религіозной

реформаціи, ускорившей ея учрежденіе. Рядомъ съ этимъ въ Германіи замѣтно заведеніе такихъ институтовъ, которые, несмотря на свой односторонній классицизмъ, ясно обнаруживаютъ стремленіе къ осуществленію идеи общеобразовательныхъ гимназій. Классическое движеніе не дозволило въ Германіи утвердиться окончательно богословскому принципу, а послѣдній, въ свою очередь, удержалъ классическую образованность въ извѣстныхъ границахъ и не дозволилъ ей принять тѣхъ формъ абсолютнаго отрицанія, которымъ отличается интеллектуальное движеніе Италіи конца XV и первой половины XVI вѣка.

Б. Павловичъ.

КЪ ВОПРОСУ

О НАРОДНОМЪ ОБРАЗОВАНІИ*).

«Прежде нежели человѣчество окончательно сольетъ въ своихъ понятіяхъ школу съ жизнью и сдѣлаетъ одну не мыслимою безъ другой, школѣ придется испытать еще много треволненій и превращеній.

«Положительной формулы для нея еще не найдено. Современное общество бьется, какъ рыба объ ледъ, отыскивая эту формулу».

И далѣе:

«Во всѣхъ народныхъ, сельскихъ и городскихъ школахъ общечеловѣческое образованіе должно, какъ можно ранѣе и какъ можно прямѣе, переходить въ реальное и прикладное».

Н. И. Пироговъ.

(«Школа и жизнь», январь 1860).

Прежде всего оговоримся. Изучая, въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, нѣкоторыя стороны нашего общественнаго образованія и домашняго воспитанія, мы скопили не мало матеріала; но въ настоящее время, по недосугу, лишены возможности разработать этотъ матеріалъ. О многихъ сторонахъ озаглавленнаго нами вопроса говорилось довольно подробно, — мы умолчимъ объ этомъ, или коснемся лишь вскользь, къ слову.

Такое отношеніе къ важному вопросу, какъ народное образованіе, какое находимъ у Н. И. Пирогова, барона Н. А. Корфа, покойнаго Ушинскаго и *немногихъ* другихъ, встрѣчается у насъ, къ сожалѣнію,

*) Статья эта помѣщена взамѣнъ статьи г. *З....ина* „Къ вопросу о реальныхъ школахъ“, которая не можетъ быть напечатана. *Ред.*

рѣдко. Да и говоря вообще, всѣ наши *новизны* или занесены къ намъ извнѣ чуть не цѣлпкомъ, или, наскоро передѣланныя какъ необходимыя для нашего благополучія. Собственнаго своего, не подъ чужестраннымъ вліяніемъ, мы почти ничего не добыли. И неудивительно: во 1-хъ, этакъ легче,—готовенькое-то взять, и во 2-хъ, чтобы выработать свое, нужно прежде хорошенько изучить его, а вотъ отечества-то своего мы и не знаемъ. Отчего не воспользоваться иногда и готовымъ, чужимъ, если оно не дурно и намъ къ лицу? Но то горе, что мы все какъ-то опаздываемъ съ своими заимствованіями, — отъ этого и остаемся въ хвостѣ европейскаго движенія впередъ.

У насъ гораздо менѣе 40,000 начальныхъ школъ, въ которыхъ обучается около одного милліона. Сюда входятъ и $4^1/_2$ тысячи школъ, (гдѣ около*) 200,000 дѣтей обоего пола), состоящихъ въ вѣдомствѣ министерства народнаго просвѣщенія, которое отдѣляетъ 700.000 на начальныя школы и болѣе милліона на одни уѣздныя училища, (ихъ болѣе 420), считая и содержаніе служащаго персонала, что̀ составитъ менѣе 20% всего бюджета министерства, а если исключить относительно дорогія уѣздныя училища, то на образованіе 50 милліоновъ сельскаго сословія**) придется лишь 7%.

И такъ у насъ на тысячу человѣкъ населенія лишь 13 грамотныхъ. Въ арміи, куда поступаетъ незначительный % грамотныхъ рекрутъ, и гдѣ въ послѣдніе годы обращено особенное вниманіе на распространеніе грамотности, около $^3/_4$ ея не умѣетъ ни читать, ни писать. Въ Пруссіи же въ рекруты поступали уже грамотными 962 изъ 1.000 человѣкъ: не мудрено всей арміи, поголовно, быть грамотною. Таково количественное отношеніе; но при этихъ сравненіяхъ не рѣдко забываютъ *качественное* отношеніе. По нашему мнѣнію, основанному на наблюденіяхъ, а не на догадкѣ, у насъ изъ числа грамотныхъ огромное большинство *полуграмотныхъ* и *почти безграмотныхъ*. Нельзя же, въ самомъ дѣлѣ, назвать грамотнымъ того, кто съ большимъ усиліемъ выполняетъ *процессъ* чтенія, плохо понимая самыя простыя вещи, даже при повтореніи чтенія; кто если и можетъ съ такимъ же напряженіемъ написать страницу, вспотѣвши и уставши, какъ при чтеніи, то не разберетъ чужой, некаллиграфической руко-

*) Въ это число вошли и войсковыя школы грамотности съ двухклассными учебными командами, также элементарныя школы всѣхъ другихъ вѣдомствъ и наконецъ земскія и частныя.

**) Мы исключили Финляндію, Привислянскій край, кавказскій учебный округъ и Сибирь.

Цифровыя же данныя о грамотности въ войскахъ взяты нами у г. Бобровскаго, спеціалиста по этой части.

писи, а иногда и *вовсе* не умѣетъ писать; кто, наконецъ, знаетъ цифры, а не можетъ ни въ умѣ, ни на бумагѣ, вычесть нѣсколько сотъ изъ другаго числа. А у насъ зачастую такіе грамотѣи обучаютъ другихъ. Мы врядъ ли ошибемся, когда скажемъ, что изъ тѣхъ злополучныхъ *13 грамотныхъ* на тысячу, незнающихъ азовъ—*около десятка* можно смѣло причислить къ этой тысячѣ, потому что стоитъ полуграмотному не упражняться годъ, другой, — и онъ не будетъ въ состояніи различать многихъ буквъ, что́ и случается съ полуграмотными безсрочно-отпускными солдатами, умѣвшими въ полку даже подписать свое имя *). Такихъ экземпляровъ у нашихъ сосѣдей не водится.

Поднимемся ступенью выше и возьмемъ для сравненія другой типъ. Вы съ удовольствіемъ можете бесѣдовать съ нѣмцемъ напримѣръ, хоть на тему: „was soll mit Elsas und Lothringen werden?“,—и онъ вамъ докажетъ, что этотъ „Gewinn für die Sicherheit Deutschlands“ необходимъ и „dass wir, Deutsche, заключитъ онъ, sie (эти области) haben werden, weil wir Sie haben können“. Надоѣстъ политика, – онъ сядетъ за ваше пьянино, и вы услышите классическую музыку, которую у насъ приходится слышать въ немногихъ домахъ. Сравните сами нашего ремесленника съ нѣмецкимъ, или уѣзднаго лавочника съ любымъ бюргеромъ и т. д. и вы увидите огромную разницу. Тамъ чиновники, поднимаясь по службѣ выше, держатъ спеціальные экзамены и получаютъ мѣста по образованію (что̀ особенно соблюдается въ сосѣдней же Норвегіи). Въ Пруссіи, напримѣръ, почтовые чиновники спеціально готовятся, а намъ разъ переслали письмо въ Петербургъ изъ уѣзднаго города, гдѣ почтовымъ чиновникомъ былъ надписанъ адресъ: „въ Петербургъ, у Соловецкаго монастыря“. Въ другомъ уѣздномъ городѣ мы своими ушами слышали въ клубѣ, отъ инвалиднаго начальника разсказъ, какъ онъ помогъ полиціи изловить *троихъ университетовъ*, бѣжавшихъ изъ Москвы. Желая убѣдиться не оговорился ли онъ, мы возразили, что тамъ только одинъ университетъ. „Ну, да какъ ихъ тамъ?—вотъ что учатся,—съ синимъ воротникомъ“,—отвѣчали намъ. Тамъ же жена предводителя дворянства (и не изъ крестьянокъ), показывая съ балкона на Волгу,—„а вонъ, говоритъ, идетъ *курсивный* пароходъ“, т. е., буксирный. И она же сообщила намъ, что Н—скіе купцы написали очень хорошій благодарственный *рескриптъ* генералъ-губернатору, или что одинъ изъ ея знакомыхъ хорошо дѣлаетъ *пепиньерки* (бомбоньерки) и т. п. Этихъ примѣровъ достаточно, чтобы составить понятіе о степени образованія массы нашего общества.

*) Мы знаетъ это по опыту, при освидѣтельствованіи неспособныхъ (больныхъ).

Намъ нетрудно наглядно показать, что большинство нашего, такъ называемаго, образованнаго общества никакимъ образомъ не можетъ считаться образованнымъ.

Въ послѣднее пятплѣтіе обращено больше вниманія на распространеніе грамотности и повышеніе уровня народнаго образованія. Но это повышеніе немыслимо безъ приготовленія народныхъ учителей, знакомыхъ со всѣми улучшеніями въ методахъ преподаванія и основательно прошедшихъ извѣстный курсъ подготовки. Гдѣ же могутъ готовиться такіе учителя, какъ не въ учительской семинаріи? И кто же можетъ сомнѣваться въ пользѣ и необходимости послѣднихъ? Между тѣмъ и въ средѣ представителей земства, и даже въ числѣ педагоговъ, печатающихъ статьи въ журналахъ касающихся народнаго просвѣщенія, встрѣчаются лица, считающія учительскую семинарію лишнею роскошью.

Такъ, во время засѣданій московскаго земскаго собранія, въ декабрѣ 1868 года, когда обсуждался вопросъ объ учительской семинаріи, гласный, извѣстный экспрофессоръ, Погодинъ упорно поддерживалъ мнѣніе, что сельскими наставниками должны быть воспитанники духовныхъ семинарій. Въ послѣднее засѣданіе, 12 декабря, посвященное окончательному рѣшенію вопроса о народномъ образованіи, онъ обратился къ собранію съ слѣдующею оригинальною рѣчью: „Мм. гг., мы все „вращаемся въ болѣе или менѣе общихъ отвлеченныхъ разсужденіяхъ. „Позвольте мнѣ занять васъ пять минутъ о томъ (тѣмъ), какъ я пони„маю учителя, котораго мы желаемъ приготовить. Если бы я былъ на„роднымъ учителемъ (и я бы рѣшился на это на одинъ годъ, если бы „былъ помоложе),—то, не говоря о грамотѣ (обученіи читать, писать и „считать), на что долженъ быть посвященъ часъ или два ежедневныхъ „классныхъ занятій, я сталъ бы образовывать своихъ учениковъ та„кимъ образомъ: я вижу, что сегодня идетъ снѣгъ; я объяснилъ бы, „что снѣгъ идетъ только въ сѣверныхъ странахъ, а въ южныхъ „снѣгу нѣтъ (?), и объяснилъ бы, изъ чего происходитъ и почему идетъ „снѣгъ. На другой день я, положимъ, прочиталъ въ газетахъ, какъ „нынче, извѣстіе о какомъ-то преступленіи, совершенномъ въ Ковров„скомъ уѣздѣ. Я сказалъ бы, что Ковровъ находится въ такой-то „губерніи, основанъ тогда-то; а преступленіе подало бы мнѣ поводъ „*преподать имъ нравственныя правила.* На третій день я прочелъ „бы, положимъ, житіе Петра митрополита; потомъ, по поводу проис„шествія, доставленнаго какою-нибудь газетою изъ положенія дѣлъ „въ Испаніи; я указалъ-бы, что Испанія находится тамъ-то, правле„ніе было въ ней такое-то, дѣлается въ ней то-то. Вотъ что долженъ „дѣлать, по моему мнѣнію, народный учитель...“. На это ему возра-

зилъ Ю. Ѳ. Самаринъ, что у семинаристовъ духовнаго вѣдомства можно многому научиться, но одному нельзя — *умѣнью преподавать*, что и доказалъ наглядно. „Все сказанное г-мъ Самаринымъ, настан„валъ экспрофессоръ, такъ прекрасно, что все это я принялъ бы, „если бы дѣло шло о какомъ-нибудь высшемъ учебномъ заведеніи, „гдѣ особая система, особые пріемы крайне необходимы; но въ на„стоящее время дѣло идетъ о народныхъ училищахъ, объ обученіи „одной грамотѣ. Я не вижу, чтобы это былъ особый прогрессъ, если „вмѣсто азъ, буки, вѣди, ученики произносили а, бъ, въ. Самаринъ „сомнѣвается, чтобы можно было найти двухъ профессоровъ, которые „бы взяли на себя обязанность руководить и подготовлять въ тече„ніе года будущихъ учителей. Если бы въ университетѣ нашелся „одинъ такой профессоръ, то занять мѣсто другаго, безъ всякаго „возмездія я *беру*, м. г., *на себя* и въ продолженіе полугода буду за„ниматься со всѣми тѣми студентами семинаріи, которыхъ вы назна„чите для сельскихъ училищъ. Я увѣренъ, что мнѣ не потребуется „много времени для того, чтобы сговориться, спѣться, объясниться „съ ними надлежащимъ образомъ.“—Эта рѣчь и убѣжденія экспро„фессора,—не требуютъ коментаріевъ.

Еще курьёзнѣе разсуждаетъ нѣкто, г. А. Ивановъ, въ статьѣ: „Нужны ли въ Россіи въ настоящее время учительскія семинаріи *)“. „По мнѣнію московской компссіи, говоритъ онъ, для того, чтобы дѣло „народнаго образованія установилось возможно прочно, необходимо „прежде всего образовать учителей для сельскихъ школъ. Мы же „скажемъ, что до тѣхъ поръ, пока народъ еще не умѣетъ цѣнить „спеціально подготовленныхъ учителей, до тѣхъ поръ, пока онъ еще „не чувствуетъ потребности въ нихъ, навязывать ему таковыхъ едва „ли полезно и благоразумно.“ Да какъ же народъ можетъ оцѣнить хорошаго учителя и почувствовать въ немъ потребность, не видавъ въ глаза такого учителя? „Народъ, продолжаетъ онъ, довольствуется „тѣми учителями, которые у него есть (будто ему предлагали луч„шихъ, а онъ отказался отъ нихъ), и не можетъ пока желать луч„шихъ, ибо онъ въ этомъ дѣлѣ ничего почти (однако, *почти*) не по„нимаетъ“. Далѣе: „Жалобы на недостатокъ удовлетворительныхъ „учителей представляютъ болѣе избитую фразу, чѣмъ живую дѣйстви„тельность (Sic)! Говоримъ это не по духу противорѣчія и не изъ „желанія блеснуть оригинальностью **), а по своему искреннему убѣж„денію, выведенному изъ продолжительныхъ наблюденій“.

*) «Журналъ Мин. Нар. Просв.», іюнь 1869 г.

**) Охотно вѣримъ, ибо, кромѣ убожества мысли, мы ничего не находимъ въ этихъ убѣжденіяхъ автора.

„У насъ, сообщаетъ онъ, въ одномъ уѣздѣ было передъ глазами „слишкомъ 20 училищъ, завѣдуемыхъ священниками, причетниками „и семинаристами, и ни объ одномъ изъ этихъ учителей по совѣсти „нельзя сказать, чтобы онъ не былъ болѣе или менѣе приготовленъ „къ должности сельскаго учителя. Говорить *такъ* (вѣроятно, *иначе*) „было бы самою грубою и оскорбительною несправедливостью". Страницъ пять назадъ онъ аргументируетъ: „Жалуются на заучиванье „букварей и находятъ такой способъ обученія не только не развиваю„щимъ, но положительно притупляющимъ (еще бы!) способности уче„ника. Однако, по этому способу у насъ учились цѣлые вѣка (намъ „нравится это *однако*) и простолюдины и вельможи, и способности ихъ „отъ этого не притуплялись. Конечно, и самъ творецъ русской грам„матики, Ломоносовъ, учился по этому же способу, однакожь ничего не сказалъ въ его осужденіе".

Соблюдены и правила реторики (жаль только, что логики нѣтъ у защитника statu quo): болѣе сильный аргументъ припасенъ къ концу. Въ одномъ мѣстѣ онъ въ числѣ причинъ плохаго состоянія школъ, видитъ отсутствіе надлежащаго контроля надъ ними. Это у насъ-то, гдѣ надъ контролемъ существуетъ еще нѣсколько высшихъ контролей! „Откровенно признаемся", говоритъ нашъ педагогъ, возросшій тоже на родной намъ почвѣ, „методы преподаванія въ школахъ долж„ны играть роль второстепенную, а главную—хорошее нравственное „направленіе учащихся" (Эхъ, кабы розги опять завести!,—думается при этомъ автору). „При этомъ направленіи разовьется благосостоя„ніе народа гораздо скорѣе и лучше, чѣмъ при заботахъ объ улуч„шенныхъ методахъ преподаванія". Какъ будто новый методъ мѣшаетъ нравственному развитію школы: напротивъ, прежній методъ долбни и колотушекъ заглушалъ нравственное чувство. Заключимъ наши цитаты слѣдующею наивностью автора: „надобно сказать прямо, „что если въ немъ (въ землепашцѣ) ужь очень возбуждена любозна„тельность, то онъ будетъ плохой земледѣлецъ. Что если училища „до того раздразнятъ воображеніе учениковъ, что они уже неохотно „будутъ приниматься за соху"?

У насъ, къ прискорбію, еще слишкомъ много педагоговъ съ подобными убѣжденіями; но покрайней мѣрѣ большинство ихъ не рѣшается заявлять печатно, да еще черезъ органъ своего вѣдомства, свою profession de foi, Мы удивляемся снисходительности редакціи офиціальнаго органа помѣстившей у себя такую статью, которая, по нашему, впрочемъ личному мнѣнію, компрометируетъ автора ея и частью редакцію журнала, давшаго ей мѣсто у себя. Говоримъ—*частью* потому, что кромѣ немногихъ замѣчаній (по нѣскольку строчекъ въ сноскахъ) *contra*, тамъ,

гдѣ авторъ ужъ очень пересаливаетъ, она въ самомъ началѣ оговорилась, что пользы учительскихъ семинарій нельзя не признать, въ чемъ убѣждено и само министерство, и что даетъ мѣсто статьѣ не вслѣдствіе ея отрицательнаго отношенія къ учительской семинаріи, а въ виду „положительнаго указанія на важное значеніе и другихъ способовъ приготовленія начальныхъ учителей". Если такъ, то не лучше-ли было-бы не печатать первую, большую половину статьи, гдѣ авторъ тщится доказать безполезность заведеній, въ пользѣ которыхъ убѣждены лучшіе представители общественнаго мнѣнія и само правительство. Мы сдѣлали немного выписокъ, обнаруживающихъ несостоятельность доводовъ противника этихъ заведеній *). Серьезно опровергать подобные доводы не стоитъ. Другое дѣло, если бы авторъ возставалъ не противъ принципа, а, напримѣръ, противъ плохой подготовки учителей, противъ курса въ существующихъ семинаріяхъ; но этого нѣтъ. Перейдемъ къ другой половинѣ его статьи и посмотримъ, чѣмъ онъ думаетъ замѣнить заведенія, спеціально готовящія учителей.

Во-первыхъ, предлагаются воспитанники духовныхъ гимназій. Стоитъ лишь увеличить въ параллельныхъ классахъ семинарій число уроковъ по педагогикѣ, *примѣнить программу къ условіямъ приготовленія народныхъ учителей* и преобразовать воскресныя школы при нихъ въ ежедневныя, — и вотъ вамъ, говоритъ онъ, даровые (?) народные учителя, „такъ хорошо приготовленные, какъ не можетъ приготовить ни одна учительская семинарія". Хороши должны быть понятія автора объ учительской семинаріи, объ ея курсѣ и методахъ преподаванія, если онъ утверждаетъ это. Жаль, что нѣтъ у него подробнаго плана предлагаемаго имъ примѣненія программы. Тѣ, кто придерживается мнѣнія г. Иванова согласятся съ нами, что учитель гимназіи стоитъ несравненно выше по подготовкѣ, нежели готовящійся въ священники, тѣмъ не менѣе удовлетворительный учитель гимназіи легко можетъ оказаться плохимъ народнымъ наставникомъ; даже профессоръ университета можетъ не годиться для народной школы. Вѣдь окончившему курсъ въ духовной семинаріи не откуда было взять *хорошей* подготовки ни въ теоретическомъ отношеніи (напр., сознательнаго знакомства съ окружающею природою и ея явленіями, съ физіологіей

*) Продолжая разборъ далѣе, мы опять оговариваемся, что не имѣемъ въ виду ни автора статьи, ни самой статьи. Мы беремъ г. Иванова, не какъ индивидуальную личность, а какъ *genus*, какъ извѣстный типъ. Статьею же его пользуемся какъ поводомъ, дающимъ намъ случай *кое-что* (какъ нами заявлено сначала) высказать въ дополненіе уже высказаннаго другими, на сколько оно намъ извѣстно.

и гигіеной, безъ которыхъ педагогика не мыслима), ни въ практическомъ, т. е. относительно методовъ обученія, школоведенія и пр.

Во-вторыхъ, что касается до педагогическихъ курсовъ при уѣздныхъ училищахъ, авторъ, вопреки мнѣнію московской коммиссіи, тоже расхваливаетъ ихъ. Какъ временная мѣра, курсы эти лишь отчасти восполняютъ недостатокъ заведеній, спеціально назначенныхъ на приготовленіе учителей, ни въ какомъ случаѣ не замѣняя ихъ вполнѣ.

Въ-третьихъ, какой-то сельскій священникъ, радѣя о судьбѣ воспитанниковъ духовныхъ уѣздныхъ училищъ, не попадающихъ въ семинаріи, находитъ, что они „едва ли не болѣе самихъ крестьянскихъ дѣтей годятся въ учителя народныхъ школъ“, поэтому предложилъ этихъ забракованныхъ въ семинаріяхъ учениковъ „направлять къ учительскому званію“. Г. Ивановъ даже и этому предложенію сочувствуетъ. Ему все не хочется *отрывать* крестьянъ *отъ сохи*.—Ввести лучшіе способы преподаванія въ народныхъ училищахъ, увѣряетъ онъ, даже при теперешнихъ учителяхъ, не трудно,—и подтверждаетъ свое положеніе—чѣмъ бы вы думали, читатель? — *трехчасовымъ опытомъ*. Этотъ педагогъ собралъ наставниковъ въ классной комнатѣ уѣзднаго училища, побесѣдовалъ съ ними болѣе трехъ часовъ — и дѣло въ шляпѣ.

Устройство учительскихъ семинарій, кажется намъ, не должно быть вездѣ одинаково, а видоизмѣняться по мѣстнымъ условіямъ. Программа также могла бы разниться, но въ число предметовъ, по нашему мнѣнію, *во всѣхъ* должны входить естественныя науки: физика съ тѣми химическими свѣдѣніями, какія необходимы для пониманія другихъ предметовъ курса; вмѣсто минералогіи, понятіе о земной корѣ и ученіе о почвахъ; изъ ботаники и зоологіи—физіологію растеній и животныхъ въ краткомъ очеркѣ и описаніе главныхъ видовъ (по типамъ) мѣстной флоры и фауны; анатомо-физіологическій очеркъ человѣческаго тѣла съ гигіеническими указаніями и нѣкоторыя фельдшерскія свѣдѣнія, примѣнительно къ народной медицинѣ.

Здѣсь не мѣсто излагать подробную программу, но мы сдѣлаемъ нѣсколько бѣглыхъ замѣчаній относительно нѣкоторыхъ предметовъ.— Педагогика должна быть основана на физіологіи и заключать въ себѣ отдѣлъ о воспитаніи дѣтей со дня рожденія. Дидактика должна сопровождать практику въ образцовомъ при семинаріи народномъ училищѣ. Изъ общей исторіи—чѣмъ меньше, тѣмъ лучше и удобнѣе бы всего не держаться принятой системы этнографическаго метода, начиная съ древнѣйшихъ народовъ. Желательно при этомъ ознакомленіе съ исторіей важнѣйшихъ открытій и изобрѣтеній. Русскую исторію нужно проходить нѣсколько подробнѣе, *не* выдѣляя изъ нея ни исторіи цер-

кви ни исторіи литературы, разумѣется въ сжатомъ очеркѣ главнаго. И въ той и другой выкинуть побольше лишнихъ подробностей, ненужныхъ именъ и годовъ.—Простое чтеніе (внѣ класса), чтеніе съ разборомъ и письменныя упражненія по русскому языку могутъ дополнить историческія свѣдѣнія. Вообще мы высказываемся въ пользу расширенія географіи на счетъ исторіи, потому что въ географію должно войти кое-что изъ естественныхъ наукъ. Да мы полагаемъ, что исторію, какъ отдѣльный предметъ, можно даже совсѣмъ выкинуть, присоединивъ ее къ географіи и другимъ предметамъ. Мы считаемъ полезнымъ старшій классъ ознакомить съ юридическими свѣдѣніями, необходимыми для сельскаго сословія: съ сущностью земскаго положенія и правами гласныхъ, съ порядкомъ судопроизводства по новымъ уставамъ 20 ноября 1864 года, съ немногими извлеченіями изъ т. X Св. Зак. и дать понятіе о повинностяхъ государственныхъ и земскихъ. Нужно обратить болѣе вниманія на разумную практику семинаристовъ третьяго класса въ образцовой школѣ; эта практика должна сопровождаться педагогическими бесѣдами, обусловливаемыми этою практикою. Сама же семинарія должна быть снабжена всѣми необходимыми пособіями, снарядами, инструментами, моделями, коллекціями, издѣліями изъ папье-маше и т. д., а также садомъ, огородомъ, лугомъ и опытнымъ полемъ.

О существующихъ семинаріяхъ извѣстно изъ періодическихъ изданій *). Добавимъ немногое, что знаемъ; намъ, впрочемъ, близко знакома одна молодечненская, другія же по печатнымъ извѣстіямъ и по слуху. Свѣдѣнія, сообщенныя о первой въ „Вѣстникѣ Европы“ вѣрны, но лѣтомъ того же года произошли перемѣны: она расширена и увеличены штаты.

Молодечненская семинарія **) помѣщается въ каменномъ, двухэтажномъ домѣ, внутри обширнаго двора, ограда котораго выходитъ на болѣе чистую улицу мѣстечка. Тамъ помѣщаются классы, домовая церковь, мастерская, квартиры директора и двоихъ наставниковъ, надъ церковью большая комната библіотеки и рядомъ съ нею двѣ

*) Вѣстникъ Европы 1870, № 4, о молодечненской и дерптской семинаріи. „Журн. Мин. Нар. Пр.“ 1870, № 2, къ концу книги о вятской. „Спб. вѣд.“ 1869, № 165, статья барона Корфа о нѣсколькихъ. „Педаг. Вѣстн.“ 1870, № 7, статья г. Бунакова, о Новогородской. „Журн. Мин. Нар. Пр.“ 1863 г., № 9 о 35 лѣтней дѣятельности дерптской учит. семинаріи. Тамъ же, 1867, № 2 — Исторія молод. учит. семинаріи г. Забѣлина и замѣчанія на эту статью священника Ивановскаго. тамъ же № 1, 1868 г.

**) Такъ какъ она служитъ образцомъ для нѣкоторыхъ учительскихъ семинарій, то мы обратимъ вниманіе на ея бытъ и нравы, о чемъ изъ отчетовъ мало узнаешь. О курсѣ ея говорить рано: не прошелъ еще первый годъ по преобразованіи ея въ трехклассную.

небольшія — въ одной физическіе и другіе снаряды. Къ зданію принадлежатъ два одноэтажныхъ, деревянныхъ флигеля: въ одномъ—за оградою, по линіи улицы, помѣщаются законоучитель, не имѣющій права имѣть приходъ, одинъ изъ наставниковъ и между ними двѣ комнаты для больницы, при особомъ ходѣ; въ другомъ, противъ воротъ главнаго двора, находится состоящая при семинаріи народная школа, на другой половинѣ которой—квартира народнаго учителя (онъ же состоитъ и учителемъ пѣнія при семинаріи). За домомъ садъ съ огородами, примыкающій къ лугу и полю, принадлежащими семинаріи—всего около 14 дес. Рѣки въ мѣстечкѣ нѣтъ, мѣстность низкая, ровная, открытая, болотистая, почва песчаная.—Большинство населенія въ мѣстечкѣ православные, менѣе 1/2, но болѣе 1/3 евреевъ и немного католиковъ. Есть почтовая станція, гдѣ почта приходитъ и отходитъ ежедневно, кромѣ одного дня. Изъ *господъ* живутъ становой и его помощникъ, мировой посредникъ, акцизный чиновникъ. Лавочки, кабаки и ремесленное производство въ рукахъ евреевъ. Не достаетъ только присутственныхъ мѣстъ и острога для полнаго сходства съ здѣшними плохими уѣздными городами.

Большинство учащихся—стипендіаты (изъ 83 общаго числа 60 на казенныхъ и 6 на частныхъ стипендіяхъ), получающіе 80 р. на содержаніе и 5 р. на книги въ годъ. Всѣ живутъ въ обывательскихъ домахъ, противъ зданій семинаріи, по нѣсколько человѣкъ (4—8) на *половинѣ*, состоящей изъ двухъ неравныхъ комнатъ, и есть дома, гдѣ такихъ половинъ по три, на 10—18 человѣкъ. Почти всѣ содержатъ себя (пища, одежда и мелочь) на артельномъ началѣ, и артельщики сами ведутъ разсчетъ съ евреями-поставщиками; ихъ контролируетъ въ извѣстные сроки директоръ, хранящій у себя артельныя деньги. Остальныя расхожія деньги находятся на рукахъ у наставниковъ (по классу на каждаго) и выдаются по тетради подъ росписку, по мѣрѣ надобности. Лавочникамъ-евреямъ и ремесленникамъ запрещено дѣлать кредитъ ученикамъ. Въ каждой половинѣ квартиры полагается изъ среды учениковъ одинъ *старшій*, по назначенію семинарскаго совѣта. Обязанность старшаго слѣдить за порядкомъ въ квартирѣ; маловажные проступки или оскорбленія товарищей вѣдаются старшими, а выговоръ или соотвѣтствующее наказаніе присуждается всѣми, живущими на квартирѣ, но объ исполненіи приговора предварительно доводится до свѣдѣнія наставника, который и улаживаетъ дѣло или сообщаетъ директору; старшій же долженъ знать куда, зачѣмъ и на сколько времени вышелъ со двора ученикъ. Онъ же наблюдаетъ и очередь въ назначеніи дневальныхъ въ классъ (для метенія, топки и пр.) и въ квартирѣ для уборки ея.

Въ размѣщеніи учениковъ по квартирамъ (неблагонадежные хозяева лишены права держать у себя учениковъ) педагогическій совѣтъ руководится сложными соображеніями, чтобы помѣстить на одной квартирѣ земляковъ, одноклассниковъ, но чтобы худшіе ученики мѣшались съ хорошими. Больнымъ ученикамъ дозволяется оставаться дома и въ больницу отправляютъ лишь серьезно больнаго, къ которому для ухода назначается очередной дежурный. Гигіеническія условія квартиръ, на сколько можно требовать, удовлетворительны—и во всякомъ случаѣ для ученика лучше, нежели прежде, когда онъ жилъ у родныхъ. — Кромѣ обязательныхъ занятій ремеслами (столярное, токарное и плетеніе мебели), третьеклассники ходятъ на землемѣрскую практику и знакомятся съ метеорологическими наблюденіями на семинарской станціи, ученики 1 и 2 класса ходятъ на гимнастику или на чистку сада, зимою, иногда,—снѣга. Въ праздникъ, передъ обѣднею, законоучитель бесѣдуетъ о предстоящемъ евангеліи и пр.; въ церкви же всѣ поютъ по нотамъ на два хора; а очередные читаютъ апостола и вообще исполняютъ обязанности псаломщика; нѣсколько человѣкъ очередныхъ отправляются на клиросъ въ приходскую церковь, гдѣ лишь въ большіе праздники собираются всѣ. Ученики третьяго класса ходятъ на практику въ народное училище, чередуясь по четверо на недѣлю, такимъ образомъ, что половину недѣли двое занимаются, а двое другихъ наблюдаютъ (и дѣлаютъ замѣтки), а на другую половину мѣняются ролями. Въ свободное отъ уроковъ время заходитъ туда наблюдать и одинъ изъ наставниковъ семинаріи; когда нужно, дѣлаются потомъ замѣчанія практикующимъ семинаристамъ.

Труды наставниковъ распредѣлены довольно равномѣрно и, по нашему мнѣнію, разумно. Такъ, священникъ преподаетъ законъ Божій и въ семинаріи и въ училищѣ, на немъ же лежитъ и преподаваніе славянскаго языка въ первой; русскій языкъ и исторія соединены въ рукахъ одного преподавателя; математику съ черченіемъ и землемѣріемъ преподаетъ другой, который завѣдуетъ и метеорологическою станціей; третій знакомитъ съ географіей и естествовѣдѣніемъ и также, въ 3 классѣ, съ анатомо-физіологическимъ устройствомъ человѣческаго тѣла, при чемъ не упускается изъ виду и гигіена; четвертый обучаетъ нотному пѣнію въ классахъ, управляетъ хоромъ въ церкви и онъ же завѣдуетъ народнымъ училищемъ. Ремесленными занятіями руководитъ нанятый по контракту мастеръ.—По новому штату директоръ получаетъ 1.200 руб. жалованья и 800 руб. столовыхъ, законоучитель и каждый наставникъ по 650 руб. жалованья и 550 столовыхъ, учитель пѣнія 300 р. и онъ же, какъ наставникъ народнаго училища; на плату фельдшеру

и на лекарства 200 руб., на библіотеку и учебныя пособія 200 руб., на отопленіе, ремонтъ зданій и пр. 630 руб., на канцелярскіе расходы, служителей и пр. 630, на обученіе ремесламъ и гимнастикѣ (гимнаста нѣтъ) 400 руб., на награды оканчивающимъ курсъ 100 руб. Всего съ 60 казенными стипендіями — 14.810 руб. Про новогородскую, помѣщенную удобно въ отношеніи мѣстности, вблизи города—тамъ же, гдѣ земство съумѣло на относительно незначительный капиталъ такъ хорошо устроить свои Колмовскія богоугодныя заведенія,—извѣстно изъ газетъ, а дальнѣйшихъ свѣдѣній мы не имѣемъ. Въ противоположность вятской учительской семинаріи, гдѣ все затѣвалось на широкую ногу (и, кажется, не состоялось), очень скромно устроена земская семинарія въ Рязани: тамъ, кромѣ законоучителя, всего двое—смотритель (вмѣсто директора), получающій лишь 1.200 руб. и его помощникъ, — они же и преподавателями. Занятій у этихъ двоихъ преподавателей, какъ мы знаемъ изъ частнаго извѣстія, чрезвычайно много; впрочемъ, общество довольно смотрителемъ, котораго земство вызвало изъ Архангельска. — Кіевскую намѣрены перенести въ м. Коростышевъ, на шоссе между Кіевомъ и Житоміромъ.—Это сколокъ съ молодечненской, уступающій оригиналу.

Черниговское земство хлопотало въ прошломъ году объ обезпеченіи служащихъ при семинаріи пенсіею и объ учрежденіи сельскохозяйственныхъ при ней курсовъ. Въ этой губерніи, въ дѣлѣ народнаго образованія, отличился борзенскій уѣздъ, гдѣ предположенъ, на образованіе училищнаго фонда, сборъ по 4 коп. съ десятины (въ годъ 8.000 руб.); на % будутъ устраиваться новыя школы, а неприкосновенный капиталъ, долженъ возрасти до 400.000 р.—Въ августѣ нынѣшняго года предполагается открытіе учительской семинаріи въ Полтавѣ; къ сожалѣнію, коммиссія сократила, по нашему мнѣнію, неудачно, проектъ управы, выкинувъ изъ программы курса гигіену, ремесла и садоводство съ огородничествомъ. Подробно разработана сложная программа ярославской семинаріи, но земство раздумало и, вмѣсто семинаріи, затѣваетъ учительскіе съѣзды.

Ржевское земство, по предложенію тверскаго, ухватилось за мысль устроить у себя техническую школу,—это было въ экстренное собраніе 23 мая 1870, а къ сентябрю оно надѣялось уже получить утвержденіе своего проекта. Немудрено, что такой скороспѣлый проектъ потерпѣлъ фіаско: онъ возвращенъ министерствомъ, какъ „не соотвѣтствующій цѣли“, для передачи черезъ губернатора на обсужденіе *губернскаго* собранія. Дѣйствительно проектъ страдаетъ энциклопедизмомъ, хотя и предполагалось два спеціальныхъ отдѣленія. Любопытно бы знать дальнѣйшую судьбу проекта. — Въ 1869 году

былъ первый выпускъ воспитанниковъ *тифлисской* учительской школы, учрежденной на средства общества возстановленія христіанства на Кавказѣ (по 18 т. руб. въ годъ). Прислуги въ заведеніи нѣтъ и воспитанники все дѣлаютъ сами, даже моютъ полы. Курсъ многосторонній (между прочимъ, гигіена съ оспопрививаніемъ, садоводство и ремесла, для желающихъ музыка), но не обремененный ненужными подробностями. Было русскихъ 1/4, остальные—туземцы. Въ прибалтійскомъ краѣ, кромѣ дерптской учительской семинаріи, существующей уже болѣе 40 лѣтъ, и небольшой на о. Эзелѣ, открыта, въ сентябрѣ прошлаго года, новая въ Ригѣ. Что тамъ есть потребность въ такомъ заведеніи, доказывается тѣмъ, что желающихъ, на первый же разъ, явилось около 200: Принято 54; изъ нихъ четверо русскихъ, большинство латышей, остальные—эсты (11 лютеранъ и 43 православныхъ). Въ томъ же мѣсяцѣ земское губернское собраніе, въ Самарѣ, утвердило проектъ четырехклассной женской школы учительницъ (пять стипендіатокъ съ каждаго уѣзда, по 100 руб. въ годъ на одну) и внесло въ смѣту на нынѣшній годъ на содержаніе школы 6 1/2 т. руб.

Вполнѣ раздѣляя мнѣніе самарскаго земства о преимуществахъ подготовленія женщинъ на дѣло народнаго образованія, мы кстати отвѣтимъ положительно на вопросъ барона Корфа*), въ силахъ ли одинокая дѣвушка вынести обязанность сельской учительницы. Въ виленскомъ округѣ служатъ совершенно самостоятельно нѣсколько сельскихъ наставницъ. Мы знаемъ еще случай, гдѣ, по нашей рекомендаціи, поступила, съ осени 1869, немолодая дѣвица во вновь устроенную маленькую школу, въ лужскомъ уѣздѣ, въ нѣсколькихъ верстахъ отъ станціи Плюсса,—и ею очень довольны крестьяне, а мальчики полюбили ее, такъ что она получила награду отъ земства. Деревенька, гдѣ она живетъ, имѣетъ всего около 20 дворовъ, въ совершенной глуши и вдали отъ прихода. Знакомство съ звуковымъ методомъ, довольство малымъ, ласковое обращеніе и, главное, любовь къ дѣлу упрочили за ней хорошую репутацію, и крестьяне скоро убѣдились по опыту, что можно успѣшно обучать и при ласковомъ обращеніи съ дѣтьми, безъ всякихъ наказаній и принужденій, что̀ имъ сначала казалось страннымъ; нѣкоторые, явившись въ первый разъ съ мальчиками въ школу, даже сами просили держать ихъ построже и наказывать, когда надо.

Разумѣется, *барышня* соскучится и не вынесетъ многихъ лишеній. Но у насъ представляютъ огромный контингентъ учительницъ—сп-

*) Статья г. Умапца въ № 26 „Голоса“. Рядъ статей г. Уманца представляетъ не мало интереса; особенно сочувствуемъ мы его желанію школѣ самостоятельности.

ротскія пріюты, женскія монастырскія школы, домы трудолюбія, воспитательные дома, школы для дѣвицъ духовнаго званія, для солдатскихъ дочерей и пр. Стоитъ лишь готовить ихъ.

Результаты семинарской подготовки могли бы быть гораздо лучше, если бы въ нее поступали ученики, болѣе подготовленные: много уходитъ времени на доучиванье того, что должно бы быть извѣстно до поступленія въ семинарію, и на развитіе пониманія учащихся. Была бы огромная разница, если бы въ семинарію поступали съ надлежащею подготовкою: выходили бы въ наставники съ болѣе основательными свѣдѣніями и, главное, достаточно подготовленные къ дальнѣйшей *самостоятельной* дѣятельности, чего нельзя достигнуть, когда въ семинаріи еще учатся читать, писать и большинство не овладѣло сознательно первыми четырьмя дѣйствіями ариѳметики. Въ Молодечнѣ притомъ много возни съ пріученіемъ къ правильному ударенію, съ отученіемъ отъ мѣстныхъ словъ и выраженій и ознакомленіемъ со множествомъ новыхъ словъ и понятій.

Представляется затрудненіе и относительно наставниковъ семинаріи, если она не въ большомъ городѣ, а въ какой-нибудь глуши, гдѣ нѣтъ ни общества, ни средствъ для воспитанія дѣтей семейнаго наставника и не всегда можно имѣть предметы первой потребности. Поселиться въ деревнѣ или маленькомъ городкѣ согласится не всякій и на значительное жалованье съ казенною квартирою, которая тамъ и необходима. А между тѣмъ наставникъ въ семинаріи долженъ быть университеской подготовки и педагогъ по призванію; не университетскаго образованія могутъ быть допущены лишь такія лица, какъ г. Коржавинъ въ рязанской учительской школѣ. Съ другой стороны, учрежденіе семинаріи въ большомъ городѣ не можетъ не отразиться дурно на воспитанникахъ, а закрытое заведеніе представляетъ многія неудобства, если не позволять воспитанникамъ жить на квартирахъ.

Многіе полагаютъ, что не мудрено быть учителемъ въ сельской школѣ, что для этого требуется очень не много свѣдѣній и не нужно никакого особеннаго педагогическаго искусства, а довольно быть знакомымъ съ улучшеннымъ методомъ обученія грамотѣ. Мы же думаемъ иначе; въ элементарной школѣ, гдѣ воспитаніе и развитіе дѣтей стоитъ на первомъ планѣ, для учителей нужнѣе всего серьозная педагогическая подготовка, да и запасъ его свѣдѣній долженъ быть разнообразенъ и далеко не поверхностный. Пусть попробуетъ сомнѣвающійся въ этомъ объяснить *основательно* грамотному крестьянскому мальчику любую главу изъ „Дѣтскаго міра и христоматіи“ Ушинскаго или „Міра-Божьяго“ г. Разина, и тогда онъ убѣ-

дится, что самому учителю необходимо имѣть далеко не элементарныя свѣдѣнія изъ естественныхъ наукъ (иначе мальчикъ можетъ поставить въ тупикъ какимъ нибудь пытливымъ вопросомъ) и притомъ умѣть сообщать эти свѣдѣнія наглядно и вполнѣ понятно для неподготовленнаго. Мы даже смѣло утверждаемъ, что если преподаватель прошелъ извѣстный курсъ наукъ и поступаетъ доцентомъ въ университетъ, то ему легче преподавать, нежели учителю гимназіи, а этому легче (опредѣленный кругъ его знаній, нѣкоторая степень умственнаго развитія учащихся, при распредѣленіи ихъ по познаніямъ и возрасту), нежели наставнику начальной школы. По этому то учительскія семинаріи и имѣютъ такое важное значеніе.

Что касается до „лѣтнихъ педагогическихъ курсовъ", то при всей пользѣ, какую они могутъ принести сельскимъ наставникамъ, они не могутъ замѣнить заведенія, спеціально готовящаго наставниковъ. Въ декабрской книгѣ „Журн. Мин. нар. просв." за 1870 годъ (стр. 188 „извѣстій") сообщается замѣчательный фактъ. Въ богородицкомъ уѣздѣ Тульской губерніи, по иниціативѣ двухъ земскихъ гласныхъ, состоялся лѣтній курсъ подъ руководствомъ приглашеннаго изъ Москвы педагога. Дѣло шло успѣшно; но въ состоявшемся за тѣмъ земскомъ собраніи, въ числѣ рьяныхъ противниковъ этихъ курсовъ, оказался представитель вѣдомства народнаго просвѣщенія, богородицкій штатный смотритель, который въ новыхъ пріемахъ обученія видитъ лишь *маневры современной дидактической эквилибристики*, звуковой способъ признаетъ никуда негоднымъ, а учителей находитъ не заслуживающими того, чтобъ о нихъ заботились.

Педагогическіе курсы при духовныхъ семинаріяхъ и уѣздныхъ училищахъ мы считаемъ несостоятельными въ дѣлѣ приготовленія учителей. Другое дѣло, когда произойдетъ существенная перемѣна къ лучшему въ системѣ духовнаго образованія и уѣздныя училища замѣнятся будущими 4-хъ классными городскими училищами съ курсомъ, болѣе соотвѣтствующимъ современнымъ требованіямъ и съ учителями, лучше подготовленными.

Народъ мало сочувствуетъ школѣ и скупится на содержаніе ея потому, что ему не до того: онъ обремененъ нуждой, заботой о насущномъ. Тѣмъ не менѣе нашлось бы не мало охотниковъ поддержать школу, если бы народъ наглядно убѣдился въ ея пользѣ. Мы, говоритъ онъ, не прочь заводить школы, лишь бы они „до дѣла доводили", лишь бы „прокъ отъ нихъ выходилъ". И онъ правъ. До сихъ поръ и грамотѣ-то его не доучивали какъ слѣдуетъ. Многочисленные факты свидѣтельствуютъ, что народъ понимаетъ пользу *настоящаго, заправскаго* ученья. Двое крестьянъ извѣстнаго села Дѣднова, рязан-

ской губерніи, устроили, при приходской церкви, на свой счетъ, помѣщеніе для *женскаго* училища, на 70 дѣвицъ, истративъ 1½ тысячи, и внесли въ банкъ въ обезпеченіе училища на будущее время 4 тысячи.

Одинъ крестьянинъ на Дону открылъ на свой счетъ сельскую школу и онъ же, уже нѣсколько лѣтъ, вполнѣ содержитъ, безъ всякаго пособія, школу на 60 человѣкъ.

Дворникъ въ Одессѣ оставилъ по завѣщанію 300 р. на народное училище своей родины и 300 р. бѣднымъ студентамъ новороссійскаго университета. Въ Олонецкомъ уѣздѣ учреждена одноклассная школа, съ обученіемъ столярному ремеслу, на счетъ мѣстнаго уроженца, портнаго Богданова, положившаго 3,100 р.; онъ же обязался приготовить помѣщеніе, мебель, учебныя пособія и давать по 100 р. въ теченіе пяти лѣтъ на покупку хлѣба для учащихся. Есть стипендіи сельскихъ обществъ, которыя строятъ помѣщенія для школъ и снабжаютъ ихъ необходимымъ. Гласные изъ крестьянъ во многихъ собраніяхъ говорили въ пользу школьнаго дѣла а, напр., въ ефремовскомъ земскомъ собраніи, въ сентябрѣ прошлаго года, трое крестьянъ, вопреки мнѣнію одного изъ гласныхъ дворянъ, подали голосъ за обязательное обученіе.

Кстати объ обязательномъ обученіи. Если подъ нимъ разумѣть принудительныя мѣры (штрафы и т. п.), чтобы крестьяне непремѣнно посылали въ школу всѣхъ дѣтей извѣстнаго возраста, то мы, конечно, противъ этого. Да это и невыполнимо при крестьянскомъ бытѣ и нашихъ разстояніяхъ; притомъ и порядочныхъ учителей негдѣ взять и помѣщеній не окажется. Когда школа дѣйствительно хороша,—родители будутъ посылать въ нее дѣтей, да и сами дѣти будутъ стремиться въ такую школу. Если же подъ обязательностію ученія подразумѣвать лишеніе неграмотныхъ извѣстныхъ правъ, то это другое дѣло (разумѣется, неграмотныхъ, которые уже будутъ взрослыми), но и тутъ не вездѣ и при извѣстныхъ условіяхъ и изъятіяхъ. Не надо, впрочемъ, забывать, что лишеніе нѣкоторыхъ, напр., общественныхъ обязанностей (права быть гласнымъ) можетъ привести къ противоположному результату. Желательно бы было, какъ нибудь менѣе стѣснительно, сдѣлать обязательнымъ обученіе грамотѣ (не иначе, какъ по звуковому методу) во всѣхъ техническихъ и ремесленныхъ заведеніяхъ, гдѣ, положимъ, до 30 человѣкъ,—будетъ ли учреждена постоянная школа или воскресная—все равно, но чтобы отъ этого не сокращался необходимый отдыхъ рабочихъ, а лишь изъ лишняго досуга и частью изъ рабочаго времени,—послѣднее особенно у несовершеннолѣтнихъ, которымъ вреденъ непосильный

физическій трудъ вообще и еще болѣе на фабрикахъ и заведеніяхъ съ высокою температурою, вредными испареніями и пылью.

Нужны ли инспекторы народныхъ училищъ? Инспекторы въ западномъ краю, въ прибалтійскомъ и немногихъ другихъ мѣстахъ имѣютъ двоякое значеніе,—административно-педагогическое и политическое; тамъ они пусть и будутъ. Но нужно, чтобы инспекціи одного лица подлежало не болѣе 40 школъ, даже, если возможно, 30. Учебное время въ селахъ коротко, по большей части неполные 5 мѣсяцевъ; а инспектору *необходимо*, по нашему мнѣнію, посѣтить школу *не менѣе двухъ разъ въ зиму* и притомъ *не на-скоро*. Если исключить рождественскіе праздники и масляницу (къ страстной почти вездѣ прекращается ученіе до слѣдующей зимы), да принять въ разсчетъ самые разъѣзды по проселочнымъ дорогамъ, по необходимости на одной лошади, то легко расчесть, что объѣхать болѣе 30 школъ можно, но узнать нельзя. Нельзя же и инспектору покинуть семейство безъ вѣстей *) на нѣсколько мѣсяцевъ, ему нужно хоть на короткое время навѣдаться раза три домой.

Въ виленскомъ округѣ, гдѣ и служба труднѣе, болѣе отвѣтственна, и жизнь дорога, инспекторы почему то получаютъ почти вдвое меньше, нежели во внутреннихъ губерніяхъ, такъ что не достаетъ на прожитіе. Говоримъ это по опыту.

Тамъ отчеты инспекторовъ дирекціи пишутся по рубрикамъ на бланкахъ, и есть обычай писать дополнительныя, объяснительныя записки, содержаніе которыхъ зависитъ отъ усмотрѣнія инспектора. Мы здѣсь приводимъ большую часть такой записки по осмотру, въ первый разъ, около 20 училищъ въ одномъ изъ уѣздовъ виленской губерніи, въ мартѣ прошлаго года.

Послѣ замѣчаній о помѣщеніи школъ, мебели и т. п., въ нашей запискѣ говорится нѣсколько словъ объ *учебныхъ пособіяхъ*. „Ихъ вообще достаточно. По моему мнѣнію, въ народныхъ школахъ было бы полезнѣе имѣть, вмѣсто нѣкоторыхъ ландкартъ, планъ данной мѣстности, изображенія флоры и фауны, преимущественно мѣстной (со временемъ можно бы и незатѣйливыя коллекціи), также картоны съ чертежами и нѣкоторыми рисунками. Чувствуется также недостатокъ въ книгахъ и руководствахъ для учителей; а между тѣмъ въ послѣднее время издано не мало книгъ педагогическаго содержанія, также популярныхъ по естественнымъ наукамъ и сборниковъ, христоматій,

*) Даже тамъ, гдѣ есть земская почта, инспекторъ, постоянно передвигаясь, не можетъ получать писемъ. Бѣлье и пр. тоже стѣсняютъ его. Переѣзды, голоданье, дурные ночлеги и другія лишенія требуютъ періодическаго отдыха, не говоря уже о приведеніи въ порядокъ замѣтокъ по инспекціи.

не говоря о періодическихъ дешевыхъ изданіяхъ для народа и педагогическихъ. Книгу барона Корфа („Русская начальныя школа“) я бы рекомендовалъ, какъ настольную, для каждаго наставника“ *).

„*Успѣхи по ученію.* Успѣхи въ этомъ краю производятъ на знакомаго съ бытомъ сельской школы пріятное впечатлѣніе. Замѣтны общая система и болѣе или менѣе успѣшно проводимый планъ, такъ что здѣсь легче вывести общее заключеніе, нежели во внутреннихъ губерніяхъ, гдѣ чрезвычайно разнообразны и внѣшняя обстановка школъ, средства, на нихъ употребляемыя, и ихъ внутренняя организація. Но какъ новичокъ и въ этомъ краю и по педагогической службѣ, я ограничусь лишь выраженіемъ этого общаго впечатлѣнія“. Далѣе указывается гдѣ лучшіе и худшіе наставники, съ объясненіемъ критеріума въ опредѣленіяхъ; затѣмъ слѣдуютъ статистическія данныя относительно учащихся, послѣ чего разбираются успѣхи, отдѣльно по предметамъ, въ общемъ отзывѣ, а частности въ отчетѣ.

По закону Божію. Здѣсь, какъ и во внутреннихъ губерніяхъ, общій недостатокъ тотъ, что дѣти имѣютъ лишь смутное понятіе о литургіи, праздникахъ, таинствахъ и т. д. На разъясненіе этого и даже, иногда, молитвъ, законоучители обращаютъ мало вниманія. Да и преподаваніе краткой священной исторіи въ иныхъ школахъ неудовлетворительно. Свѣдѣнія изъ ветхаго завѣта заканчиваются (въ зиму) Іосифомъ или Моисеемъ; изъ новаго получаются сбивчивыя свѣдѣнія о земной жизни Спасителя и его ученіи. Придерживанье буквѣ книжки и схоластическіе пріемы еще господствуютъ въ преподаваніи этого предмета. Приводятся, напримѣръ, точныя цифры, сколько лѣтъ жили первые прародители; при описаніи бѣдствій народа израильскаго по выходѣ изъ Египта, дѣти узнаютъ, что отъ моровой язвы погибло 14.700 человѣкъ, что Моисей увидалъ Ханаанъ съ горы „Нававъ“, Ааронъ, умеръ на горѣ „Оръ“, и т. п. Между тѣмъ не объясняется гдѣ Египетъ и Палестина и отличительныя свойства этихъ странъ, и ни въ одномъ училищѣ не знали, когда же приблизительно жили Іосифъ, Моисей. Дѣти часто не имѣли яснаго представленія о связи событій въ послѣдовательномъ порядкѣ, оттого отрывочность и сбивчивость въ отвѣтахъ. Періоды судей, царей и пророковъ, во многихъ школахъ, оставались для дѣтей terra incognita. Въ новомъ завѣтѣ, при описаніи чудесъ, опять ненужныя имена, въ родѣ народа Гергесеянъ, начальника синагоги Іаира, а неподражаемое ученіе притчами, такъ идущее къ дѣтскому возрасту и неразвитой массѣ на-

*) Вскорѣ потомъ дирекціею сдѣлано распоряженіе о снабженіи каждой школы однимъ экземпляромъ этой книги.

рода, вмѣсто превосходнаго средства къ нравственному развитію ихъ, превращается въ мало осмысленный разсказъ по книгѣ. Я нигдѣ не могъ добиться удовлетворительнаго отвѣта, какой же общій смыслъ Христова ученія, хотя самый вопросъ старался сдѣлать понятнымъ".

„*По русскому языку.* Есть значительная разница въ успѣхахъ у молодечнянцевъ и у другихъ наставниковъ. У первыхъ дѣти гораздо скорѣе выучиваются читать и писать и болѣе понимаютъ читаемое. Многіе изъ старшихъ учениковъ пишутъ подъ диктовку достаточно правильно, и вообще классъ, раздѣленный на два или на три отдѣленія, ведется ровно. Бываетъ у нихъ по 2, по 4 и болѣе въ классѣ, которые могутъ связно написать кое-что изъ головы, и нѣкоторые имѣютъ понятіе о грамматическихъ формахъ. По славянски читаютъ бѣгло и многое понимаютъ. Правда, такіе же успѣхи, изрѣдка даже лучшіе (напр., относительно объяснительнаго чтенія), можно встрѣтить и у другихъ наставниковъ, не изъ молодечненской семинаріи, но это у немногихъ, въ видѣ исключенія. У нѣкоторыхъ же, также у большинства помощниковъ и у учащихъ въ отдѣленіяхъ*) еще въ ходу склады и рутинные пріемы. Впрочемъ, и у послѣднихъ дѣти выучиваются грамотѣ относительно скорѣе, нежели прежде, во время господства указки и колотушекъ, чему причиною лучшее обращеніе съ дѣтьми и все же нѣкоторое улучшеніе въ пріемахъ обученія.— При этомъ я не могу не настаивать на болѣе широкомъ и неуклонномъ примѣненіи звуковаго способа, ибо большинство прибѣгаетъ еще къ бе, *ву*, ге, ажъ (вмѣсто же) и т. д. и даже молодечнянцы не строго держатся звуковаго метода. На это нужно обратить болѣе серьезное вниманіе, потому что преимущества звуковаго метода чрезвычайно важны. Онъ представляетъ громадный выигрышъ во времени, при чемъ одновременно учатся и писать; съ нимъ можно начать обученіе раньше, съ большимъ количествомъ дѣтей можно заниматься въ одно время и, наконецъ, въ несравненно меньшій періодъ времени выучивается большее число дѣтей, что особенно важно для отдѣленій. Еще важнѣе его качественныя преимущества; выученные по этому способу читаютъ много лучше и съ большимъ толкомъ, что важно и само по себѣ и при дальнѣйшемъ ученіи. Старинный способъ со складами служитъ наказаніемъ (ученіе—мученіе) и для учениковъ и для учителя, при чемъ ребенокъ притупляется; а при звуко-

*) *Помощникомъ* у священника-наставника по большей части бываетъ псаломщикъ.

Отдѣленіе составляютъ нѣсколько мальчиковъ, 5—15, въ деревнѣ, гдѣ нѣтъ школы, а обучаетъ крестьянинъ, отст. солдатъ и т. д., переходя отъ одной семьи къ другой.

вомъ дѣти учатся охотно и развиваются. Тамъ дѣти учились по принужденію, а взрослыхъ (въ воскресныхъ школахъ) пугали эти безконечно тянущіеся нечеловѣческіе звуки, такъ что отбивали всякую охоту учиться, а здѣсь—напротивъ. Для взрослыхъ же очень важно избѣжать мытарствъ по складамъ и выучиться грамотѣ въ какой-нибудь мѣсяцъ или читать въ нѣсколько уроковъ во время досуга. Новый способъ чрезвычайно способствуетъ распространенію грамотности и можетъ служить, при строгомъ и правильномъ его примѣненіи, могучимъ орудіемъ для привлеченія народа къ матеріальной поддержкѣ школъ. Въ гигіеническомъ отношеніи я даже и не стану сравнивать оба способа. При обученіи въ одиночку (на дому), учитель, хорошо усвоившій новый способъ, можетъ легче и больше зарабатывать, при случаѣ *(выучка* у купцовъ и пр.), пріобрѣсти деньжонки даже въ запасъ. При этомъ онъ не ошибется и въ способностяхъ ученика: живымъ дѣтскимъ натурамъ вѣдь дорого обходился старый, угнетающій способъ.—По моему наблюденію, выгоднѣе переучивать вновь уже давно сидящихъ на складахъ, нежели продолжать учить ихъ по старому, хотя всякое переучиванье трудъ болѣе неблагодарный, нежели обученіе вновь".

„Нельзя также не пожелать болѣе широкаго примѣненія объяснительнаго чтенія, но для него требуется серьезная подготовка со стороны учащаго; тоже можно сказать о наглядномъ ознакомленіи дѣтей съ окружающими предметами (отыскиваніе признаковъ сходства и различія).

Относительно обученія письму, я считаю очень важнымъ обратить вниманіе на гигіеническую сторону*), о чемъ послѣ буду говорить подробно. А по отношенію къ самому механизму обученія считаю не лишнимъ пока указать на то, что *при самомъ началѣ* надо заботиться неусыпно, чтобы дитя правильно держало руку и перо и что лучше изгнать изъ употребленія обыкновенныя стальныя перья и ввести или гусиныя или вулканизированныя гуттаперчевыя".

„*По обученію счету.* Этотъ предметъ у молодечнянцовъ идетъ хорошо и лучше, нежели у другихъ. Дѣлаютъ и понимаютъ иногда задачи, довольно замысловатыя, изъ знающихъ 4 дѣйствія около половины изъ лучшихъ между ними, у молодечнянцовъ всѣ изъ этихъ.

*) Искривленіе спиннаго хребта вслѣдствіе неправильной посадки и не пригнанной мебели; нагибаніе надъ тетрадью дугою, часто съ нажимомъ грудью о край стола,—отъ этого сжатіе грудной клѣтки, недостаточное окисленіе крови въ легкихъ, напряженіе спинныхъ мышцъ, сутуловатость и приближеніе глазъ къ тетради ближе средней нормы, отъ чего ненормальная аккомадація глазъ, близорукость и пр.

Нѣкоторые изъ старшихъ учениковъ, ходящихъ не первую зиму, у нихъ и у нѣкоторыхъ другихъ имѣютъ понятіе о дробяхъ, иногда о геометрическихъ фигурахъ и наглядно о тѣлахъ. Счисленіе въ умѣ удовлетворительно въ лучшихъ школахъ, указанныхъ въ отчетѣ, слабо же у законоучительскихъ помощниковъ и у нѣкоторыхъ наставниковъ духовнаго званія. Умственнымъ счисленіемъ большинство мало пользуется для развитія вниманія и оживленія всего класса. Его нужно употреблять чаще и не въ одни уроки ариѳметики, особенно въ младшемъ отдѣленіи. Вмѣсто возни съ большими цифрами и затрудненія замысловатостью не практическихъ задачъ, желательна болѣе основательная и наглядная возня съ нумераціей—для начинающихъ и постепенность въ упражненіи задачами (ихъ пониманіемъ *яснымъ* и рѣшеніемъ въ умѣ)—для умственнаго развитія всего класса, по отдѣленіямъ и отдѣльныхъ личностей. Въ нѣкоторыхъ школахъ не оказалось большихъ счетовъ на подставкѣ".

„*На пѣніе* въ этой дирекціи обращено большое вниманіе, слѣдовательно говорить о его значеніи вообще, и особенно въ этомъ краю, считаю лишнимъ. Тутъ могу замѣтить лишь одно: желательно *введеніе*, если не во всѣхъ школахъ, то хотя въ тѣхъ, гдѣ преобладаетъ католическое населеніе, *хороваго* (общаго, всѣмъ классомъ) *речитатива* подъ тактъ при обученіи въ началѣ русскому языку, на манеръ употребляемаго въ Германіи, тѣмъ болѣе что здѣсь католическихъ дѣтей трудно скоро пріучить къ правильному ударенію и произношенію словъ".

„О вліяніи школы на общество и на оборотъ я, за неимѣніемъ данныхъ, по недавности своего пребыванія въ этомъ краю, говорить не могу".

„*Два слова о бытѣ школы.* Мнѣ остается сказать нѣсколько словъ о бытѣ учителей и объ остающихся ночевать въ школѣ мальчикахъ, и то отчасти и отрывочно".

„Бытъ учителей обусловливается ихъ положеніемъ, которое слишкомъ незавидно, чтобы требовать отъ нихъ полнаго посвященія себя своему дѣлу. Чѣмъ проще привычки учителя и чѣмъ менѣе развитъ онъ, тѣмъ лучше для его душевнаго настроенія. Школа отъ этого, конечно не выигрываетъ. Учитель развитый, попавшій на свое мѣсто случайно, держитъ одно на умѣ—какъ бы вырваться изъ школы и попасть на другое мѣсто, болѣе обезпечивающее его. Развитый и чувствующій призваніе къ дѣлу народнаго образованія - а такіе составляютъ рѣдкое исключеніе—будетъ очень и дѣйствительно полезенъ на своемъ скромномъ посту, пока онъ свѣжъ, молодъ и не обремененъ семействомъ. Онъ будетъ утѣшаться въ своей незавидной

обстановкѣ тѣмъ нравственнымъ ощущеніемъ, которое испытываетъ онъ вслѣдствіе самой любви къ дѣлу. Но, въ концѣ концовъ, и этотъ охладѣетъ и утомится въ безпрерывной борьбѣ за свое существованіе. Содержаніе слишкомъ скудно, въ будущемъ никакой надежды на лучшее положеніе, а въ настоящемъ отношеніе его къ окружающей средѣ неопредѣленно, не рѣдко двусмысленно. Счастливъ тотъ развитый и способный учитель, который *не* случайно попалъ на свое мѣсто и *случайно* обезпеченъ (по крайней мѣрѣ въ настоящемъ и недалекомъ будущемъ) и счастлива та школа, которая имъ обладаетъ; но такія исключенія, какъ капля въ морѣ, исчезаютъ въ массѣ нашихъ школъ и учителей".

„Кромѣ улучшенія быта учителя, надо бы было позаботиться о болѣе прочномъ его положеніи (рекрутская повинность, зависимость отъ призваннаго начальства) и о будущемъ къ концу его карьеры (пенсія), также постараться прикрѣпить его къ школѣ и мѣсту, что удобнѣе всего и экономичнѣе достигнулось бы усадьбою и огородомъ въ его пользу. Гуманное и любезное (не рѣдко лишь по наружности) отношеніе къ порядочному учителю лицъ, выше поставленныхъ, и даже ежегодныя денежныя, поневолѣ слишкомъ скромныя, награды со стороны начальства—это лишь палліативныя средства, нисколько не устраняющія главнаго недостатка. Даже молодечнянцы, какъ мнѣ показалось, вырванные изъ крестьянской среды, способные наставники, чувствуютъ, уже въ первые годы своей службы, неловкость своего положенія. Если не ошибаюсь, многіе изъ нихъ, отбывъ болѣе или менѣе добросовѣстно (другой вопросъ — самостоятельно или по неволѣ) свой обязательный срокъ, не останутся на своемъ мѣстѣ".

„Наблюдая жизнь остающихся на ночь учениковъ, на сколько успѣлъ въ одинъ объѣздъ, я обратилъ вниманіе на неудобства въ самой ночевкѣ и въ собственномъ продовольствіи ихъ,—каждаго мальчика отдѣльно. А это имѣетъ значеніе и въ гигіеническомъ отношеніи и не остается безъ вліянія на самое ученіе. Этимъ не мѣшало бы заняться въ комиссіи и—если пока не возможно или трудно устроить иначе (на артельномъ началѣ)—устранить, на сколько возможно, эти неудобства".

„Желательно привлеченіе въ школы и дѣвочекъ, если не приходящихъ изъ деревень, то по крайней мѣрѣ живущихъ въ томъ селеніи, гдѣ школа. Какія нужны для этого цѣлесообразныя мѣропріятія, — также лучше обсудить коллегіально. Вотъ главнѣйшія замѣчанія, какія я счелъ не безполезными для заявленія въ дополнительной къ отчету запискѣ. Вильна, 31 марта 1870 года".

Безъ инспекторовъ во внутреннихъ губерніяхъ, по нашему мнѣнію, можно обойтись, а деньги, употребляемыя на ихъ содержаніе, можно бы употребить на народное образованіе болѣе производительно. Представителемъ администраціи въ училищномъ совѣтѣ могъ бы остаться тотъ же штатный смотритель, особенно если, по преобразованіи городскихъ училищъ, на эту должность будутъ назначаться люди съ лучшею подготовкою. Одинъ инспекторъ, вмѣстѣ съ предполагаемымъ помощникомъ, на цѣлую губернію ничего не можетъ сдѣлать *). Тамъ инспекторъ не отвѣтственное лицо и, служа лишь посредникомъ между земствомъ и администраціею, составляетъ лишнюю инстанцію. Не смотря на недавность учрежденія должности инспекторовъ, уже бывали случаи пререканія между ними и земствомъ **).

Пока преданные своему дѣлу и хорошо подготовленные сельскіе наставники составляютъ очень рѣдкое исключеніе***), нужно торопиться изданіемъ руководствъ для народныхъ учителей, книгъ для народнаго чтенія и учебныхъ пособій для наглядnаго обученія. Болѣе другихъ предметовъ въ сельскихъ школахъ отсталъ законъ Божій. У насъ также почти нѣтъ техническихъ руководствъ, а между тѣмъ ихъ на нѣмецкомъ и англійскомъ языкахъ цѣлая масса и очень дешевыхъ. Потребность въ низшихъ техническихъ школахъ въ промышленныхъ мѣстностяхъ и въ сельско-хозяйственныхъ на югѣ и въ черноземной полосѣ—ощущается теперь сильнѣе, нежели прежде. Этой потребности необходимо удовлетворить, что сдѣлать удобнѣе всего земству и частнымъ промышленнымъ обществамъ.

Славницкій.

1871 года, 23 мая.

---

*) А если увеличить число инспекторовъ? *Ред.*

**) Отдѣльные, единичные случаи ничего не доказываютъ. *Ред.*

***) Какъ на отрадное исключеніе въ средѣ духовнаго сословія, мы укажемъ на плодотворную дѣятельность священника А. Альбицкаго, завѣдующаго приходскимъ училищемъ Вознесенскаго посада („Очерки нын. обществ. жизни въ Россіи“ кн. В. Мещерскаго, вып. I, стр. 192) и свящ. Блинова въ Вятской губерніи, извѣстнаго своими руководствами, къ сожалѣнію мало распространенными.

ОБЪ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХЪ КОЛИЧЕСТВАХЪ.

Существующее ученіе объ отрицательныхъ количествахъ представляетъ весьма большія трудности для начинающихъ изучать математику и въ особенности для тѣхъ изъ нихъ, которые всякое ученіе хотятъ представить себѣ логически яснымъ; для послѣднихъ оно составляетъ даже невозможность, потому что такія теоремы, какъ напр: „минусъ, умноженный на минусъ, даетъ въ произведеніи плюсъ“, могутъ быть доказаны только помощью математическихъ формулъ и ни въ какомъ случаѣ не могутъ быть выведены чисто логически. На основаніи этого, Д. Миль, въ своемъ сочиненіи «Система Логики», говоритъ, что ученіе объ отрицательныхъ количествахъ составляетъ посрамленіе для всѣхъ чистыхъ математиковъ; это совершенно справедливо, и въ особенности по отношенію къ Эйлеру, который вышеприведенную теорему объяснялъ такъ: минусъ, умноженный на минусъ, долженъ дать плюсъ, потому только, что минусъ, умноженный на плюсъ, даетъ въ произведеніи минусъ.

Не будучи на столько храбръ, чтобъ пытаться снять съ чистыхъ математиковъ то посрамленіе, о которомъ упоминаетъ Д. Миль, и желая только облегчить нѣсколько трудъ начинающихъ изучать математику, а также и тѣхъ, которые занимаются преподаваніемъ ея, я предлагаю допустить нѣкоторыя измѣненія въ ученіи объ отрицательныхъ количествахъ, вслѣдствіе которыхъ, по моему мнѣнію, оно сдѣлается вполнѣ согласнымъ съ логикою, а также, смѣю надѣяться, и болѣе строгимъ въ математическомъ смыслѣ.

Успѣхи развитія всѣхъ наукъ обусловливаются ясностью основныхъ идей, а качество послѣднихъ, въ свою очередь, находится въ большой зависимости отъ терминовъ, которые приняты наукою; часто

случается, что термины, вслѣдствіе своей туманности—каковы, напр. „химическое сродство“, „жизненная сила“ и другіе—служатъ только задержкою въ пріобрѣтеніи знаній*). Относительно математики сказанное справедливо только отчасти; это происходитъ оттого, что предметъ ея не есть явленія природы, а величина, изслѣдованіе которой менѣе всего зависитъ отъ нашихъ воззрѣній и ощущеній; поэтому въ математикѣ не существуетъ такихъ терминовъ, которые могли бы быть поставлены по ихъ неясности на ряду съ „жизненной силою“ и другими. Это-же можетъ служить объясненіемъ, почему неясность терминовъ математики почти не оказываетъ препятствій ея развитію, или, если подобное послѣдствіе и существуетъ, то оно проявляется въ самой слабой степени. Другая, главная причина этому заключается въ томъ, что неясность математическихъ терминовъ получается только при переносѣ какихъ нибудь выраженій съ математическаго языка на обыкновенный, т. е. при толкованіи математическихъ символовъ; такъ напр. символъ $\sqrt{-1}$ означаетъ только корень второй степени изъ минусъ единица. Этотъ символъ, введенный въ вычисленія, облегчаетъ ихъ и ни въ какомъ случаѣ не можетъ сдѣлать невѣрнымъ результатъ вычисленія; при переносѣ же его на обыкновенный языкъ онъ вмѣстѣ съ названіемъ «мнимая величина» или „мнимое выраженіе“ пріобрѣтаетъ и неясность. Такихъ неясныхъ терминовъ въ математикѣ весьма много; къ числу ихъ можно отнести: отрицательное количество, мнимая величина etc... Неясность ихъ доказывается уже тѣмъ, что математики еще до сихъ поръ расходятся въ опредѣленіяхъ этихъ терминовъ; одни, напр., находятъ, что мнимыя величины суть воображаемыя, другіе, напротивъ — что онѣ радикальны, насколько радикальны всѣ прочія величины **). Но подобная неясность математическихъ терминовъ получаетъ въ высшей степени важное значеніе, когда на математику мы обратимъ вниманіе, какъ на науку по преимуществу образовательную, т. е. какъ на науку, которая должна научить людей правильно мыслить, дать имъ такой методъ, помощью котораго они могли бы легко и правильно рѣшать всѣ возможные вопросы; въ такомъ случаѣ, мы непремѣнно должны обратить все наше вниманіе на уясненіе математическихъ терминовъ, потому что только при этомъ можетъ быть понятъ и вполнѣ усвоенъ весь процессъ математическихъ вычисленій и, слѣдовательно, только при этомъ

*) Для желающихъ ближе ознакомиться съ вліяніемъ терминовъ на успѣхи знанія, я совѣтую обратиться къ «Исторіи индуктивныхъ наукъ» Уэвеля.

**) Такой взглядъ на мнимыя величины выраженъ, между прочимъ, въ недавно вышедшей книгѣ: «Математическій Анализъ» соч. Воскресенскаго. т. I. Варшава.

явится возможность приложить этотъ процессъ къ рѣшенію другихъ вопросовъ—не математическихъ. Относительно отрицательныхъ количествъ, этой цѣли, я полагаю, можно достигнуть, если терминъ «отрицательное количество» замѣнить другимъ—«отрицательное выраженіе».

«Отрицательное количество» влечетъ за собою раздѣленіе величинъ на положительныя и отрицательныя. Это раздѣленіе ихъ годится только въ частныхъ случаяхъ, гдѣ, дѣйствительно, однѣ величины, согласно съ вопросомъ, могутъ имѣть значеніе положительныхъ, а другія—отрицательныхъ; тѣже самыя величины, которыя въ одномъ частномъ случаѣ имѣютъ значеніе положительныхъ, въ другомъ могутъ пріобрѣсти значеніе отрицательныхъ; при переходѣ-же отъ частныхъ случаевъ къ общему разсматриванію величинъ, подобное раздѣленіе ихъ исчезаетъ и остается только величина. Кромѣ этого, при общемъ изслѣдованіи величинъ, раздѣленіе ихъ на положительныя и отрицательныя можетъ быть допущено только тогда, когда мы ихъ будемъ разсматривать по отношенію къ самимъ себѣ; тогда дѣйствительно, разсматривая всѣ величины какъ протяженіе, мы можемъ однѣ изъ нихъ, находящіяся вправо отъ насъ, принять за положительныя, другія, влѣво—за отрицательныя; точно также, вверхъ и впередъ—за положительныя, внизъ и взадъ—за отрицательныя. Но въ томъ то и бѣда, что такое разсматриваніе величинъ, по отношенію ихъ къ намъ или къ какой-нибудь условной точкѣ, не можетъ быть терпимо въ математикѣ, и вотъ почему. Математика по своему предмету наука вполнѣ объективная; всѣ прочія науки, въ противность математикѣ, могутъ быть названы субъективными, потому что предметы всѣхъ наукъ познаются или черезъ посредство чувствъ, и познаніе ихъ, помимо нашихъ ощущеній, невозможно, или же ихъ познаніе зависитъ отъ нашихъ воззрѣній, отъ нашего взгляда на міръ божій; къ первымъ принадлежатъ естественныя науки, ко вторымъ—нравственныя. Предметъ математики познается только чрезъ посредство разума; его познаніе не зависитъ отъ тѣхъ воззрѣній, которыя сложились во мнѣ силою обстоятельствъ, а также не зависитъ отъ качества моихъ органовъ, и поэтому математика, будучи названа наукою объективною, не можетъ допустить разсматриваніе величинъ по отношенію ихъ къ намъ.

Всякое познаніе о предметахъ мы пріобрѣтаемъ сравнивая ихъ; поэтому познаніе величинъ, а также и явленій природы, состоитъ въ сравниваніи ихъ между собою; но изъ нихъ явленія природы могутъ быть сравниваемы только по отношенію ихъ къ намъ, по тѣмъ впечатлѣніямъ, какія они производятъ на насъ, а величины—независимо отъ этого; и поэтому изслѣдованіе величинъ состоитъ въ по-

знаніи существующихъ между ними отношеній независимо, безъ посредства какихъ либо факторовъ. Изъ этихъ отношеній величинъ вытекаютъ различныя значенія, какія могутъ имѣть онѣ одна относительно другой, или нѣсколькихъ другихъ; если какая нибудь величина въ нѣсколько разъ меньше другой, то она относительно ея имѣетъ значеніе части; таже самая величина, но только относительно другихъ, можетъ пріобрѣсти значеніе суммы, уменьшаемаго, вычитаемаго, разности и т. д. Понятное дѣло, подобныхъ значеній одна и таже величина можетъ имѣть множество, такъ какъ отношенія ея къ другимъ величинамъ могутъ быть весьма разнообразны. Называя какую нибудь величину отрицательною или положительною, мы этимъ только указываемъ на то значеніе ея, какое она имѣетъ относительно другой данной величины. И такъ какъ одна и таже величина можетъ имѣть всѣ эти значенія, то поэтому было бы нелѣпо, еслибъ мы, сообразно тѣмъ значеніямъ, какія могутъ имѣть величины, раздѣляли бы ихъ на суммовыя количества, разностныя и т. д. А поэтому не должно быть допускаемо и раздѣленіе ихъ на отрицательныя и положительныя величины. Въ силу этихъ соображеній, мнѣ кажется, негодность термина „отрицательное количество“ дѣлается очевидною.

Во многихъ алгебрахъ, при изложеніи ученія объ отрицательныхъ количествахъ, дается также понятіе о двойственномъ значеніи нуля, которое возникаетъ, какъ необходимое слѣдствіе, при раздѣленіи количествъ на положительныя и отрицательныя и служитъ ему дополненіемъ. Одно изъ нихъ—абсолютный нуль—выражаетъ абсолютное ничто, полное отсутствіе величины, другое—относительный нуль—означаетъ только начало счета и измѣренія; послѣдній изъ нихъ составляетъ границу между положительными и отрицательными величинами и служитъ переходомъ отъ однѣхъ къ другимъ; такъ напр., моментъ Р. Х. есть относительный нуль, потому что отъ него ведется лѣтоисчисленіе; время до Р. Х. есть величина отрицательная, а по Р. Х.—положительная. Относительный нуль всегда можетъ быть замѣненъ какимъ нибудь числомъ; еслибъ за начало лѣтоисчисленія былъ принятъ другой моментъ, напр., сотвореніе міра по священному писанію, то тогда время Р. Х., вмѣсто 0, выразилось бы числомъ, 5508 лѣтъ. Отрицательныя количества должны быть меньше 0, а положительныя—больше его; это становится очевиднымъ только при относительномъ нулѣ; дѣйствительно, принимая моментъ Р. Х. за 0 и считая время до него, мы увидимъ, что увеличеніе числа будетъ соотвѣтствовать уменьшенію времени: 1 годъ до Р. Х. означаетъ большее время, нежели 2 года до Р. Х. и значительно большее, нежели 100 лѣтъ до Р. Х., и наоборотъ, считая время послѣ Р. Х. - уве-

личеніе числа будетъ выражать увеличеніе времени, такъ 1 годъ по Р. Х. будетъ означать время меньшее, нежели 2 года и значительно меньшее, нежели 1871 годъ по Р. Х. Относительный нуль, служа границею между положительными и отрицательными величинами, есть математическая точка и выражаетъ собою также ничто, потому что математическая точка, моментъ, не имѣетъ величины; но такъ какъ эта граница можетъ быть переносима по нашему желанію съ одного мѣста на другое, то поэтому это ничто и называется относительнымъ. Нуль-же, выражающій отсутствіе денегъ въ чьемъ либо карманѣ, долженъ называться абсолютнымъ, такъ какъ онъ выражаетъ полное отсутствіе величины (денегъ)—ничто, и это ничто не есть условное, оно не можетъ быть, по нашему желанію, выражено какимъ нибудь числомъ.

При поверхностномъ взглядѣ, двойственное значеніе нуля кажется вполнѣ вѣрнымъ, но, при болѣе внимательномъ, оно не выдерживаетъ критики, и дѣлается очевиднымъ, что 0 можетъ быть только одинъ выражающій собою начало счета и, какъ всякое начало, математическая точка, не обладаетъ величиною. Вся вселенная, какъ пространство, можетъ быть представлена наполненною безчисленнымъ множествомъ точекъ, между которыми существуютъ безчисленное множество разстояній, и поэтому нѣтъ такого уголка въ мірѣ, который не содержалъ бы величины; и, слѣдовательно, абсолютнаго отсутствія величины или абсолютнаго нуля въ мірѣ не существуетъ. При измѣреніи этихъ разстояній, которыми наполнена вселенная и которыя могутъ собою представлять всевозможныя величины, мы непремѣнно должны какую нибудь изъ точекъ принять за начало измѣренія; величина этого начала, какъ точки, будетъ 0. Но точка мыслима только какъ начало и конецъ разстоянія и отдѣльно отъ него не можетъ существовать, а также и самое разстояніе не можетъ быть представляемо какъ рядъ точекъ, потому что, предполагая, что линія состоитъ изъ безчисленнаго множества точекъ, мы допускаемъ этимъ только раздѣленіе линіи на безчисленное множество другихъ, меньшихъ, разстояній, изъ которыхъ каждое имѣетъ свое начало и конецъ и которыя, опять таки, отдѣльно отъ этихъ разстояній мыслимы быть не могутъ, и, слѣдовательно, нуль можетъ быть мыслимъ только какъ начало данной величины.

Всякое начало, какъ математическая точка, никогда не можетъ быть выражено какимъ нибудь числомъ, т. е. имѣть величины; если мы за начало лѣтосчисленія принимаемъ сотвореніе міра, то моментъ Р. Х. остается все таки нулемъ, онъ не будетъ имѣть величины, а числомъ 5508 лѣтъ выразится только разстояніе этого момента отъ

сотворенія міра, и поэтому этотъ нуль—относительный—означаетъ тоже, что и нуль, выражающій абсолютное отсутствіе денегъ въ чьемъ либо карманѣ, т. е. и относительный, и абсолютный нули, по ихъ значенію, равны. Если нѣкто, идя изъ Петербурга въ Москву, прошелъ 0 разстоянія, то этотъ нуль, согласно съ ученіемъ, излагаемымъ въ алгебрахъ, будетъ относительный, такъ какъ онъ выражаетъ начало измѣренія данной величины; если же мы фразу: „онъ прошелъ 0 разстоянія“ сравнимъ съ фразою: „онъ имѣетъ 0 денегъ“, то сдѣлается совершенно ясно, что относительный и абсолютный нули имѣютъ одно и тоже значеніе. Дѣйствительно, чѣмъ отличается одна, взятая нами, фраза отъ другой? только сказуемыми „прошелъ“ и „имѣетъ“, которыя ни въ какомъ случаѣ не могутъ придать какого нибудь особеннаго значенія нулю. И, слѣдовательно, значеніе нуля можетъ быть только одно: онъ выражаетъ математическую точку, которая отдѣльно не существуетъ и можетъ быть мыслима только въ частныхъ случаяхъ, какъ принятое нами начало, при измѣреніи какой нибудь данной величины. Вслѣдствіе этого, отрицательныя величины, какъ меньшія 0, не имѣютъ смысла, потому что мы не можемъ представить себѣ такой величины, которая была бы меньше математической точки, не имѣющей никакой величины. Разсмотрѣнный нами примѣръ отрицательной величины, время до Р. Х. не будетъ меньше нуля, а также увеличеніе числа, при измѣреніи этого времени, не будетъ соотвѣтствовать уменьшенію времени: одинъ годъ до Р. Х. означаетъ дѣйствительно меньшее время нежели 20 лѣтъ до него, *считая время отъ Р. Х.*; но говоря, что 1 годъ выражаетъ большее время нежели 20 лѣтъ до Р. Х., мы подразумѣваемъ время не отъ Р. Х., а отъ сотворенія міра, т. е. мы здѣсь хотя и принимаемъ за нуль Р. Х. и считаемъ отъ него время, но мысленно, вмѣстѣ съ этимъ, за дѣйствительный нуль принимаемъ сотвореніе міра.

На практикѣ, въ жизни, отрицательныя и положительныя величины, какъ два противоположныя начала, проникли во всѣ наши понятія, или, лучше сказать, наши понятія о противоположныхъ началахъ послужили источникомъ раздѣленія количествъ на положительныя и отрицательныя, потому что такія противоположныя начала, какъ свѣтъ и тьма, чорное и бѣлое, тепло и холодъ, существовали гораздо раньше, прежде, чѣмъ возникло раздѣленіе количествъ. Эти противоположныя начала истинны только, когда мы ихъ разсматриваемъ, какъ наши ощущенія, потому что 0 теплоты, 0 свѣта не выражаютъ собою отсутствія теплоты или свѣта, а только нашу невозможность видѣть при извѣстномъ количествѣ свѣта. Величины же ни въ какомъ случаѣ не могутъ быть разсматриваемы, какъ наши ощущенія, и поэтому матема-

тикѣ необходимо освободиться отъ ученія о противоположныхъ началахъ, потому что оно нисколько не согласуется съ ея сущностью.

Отрицательное количество означало до сихъ поръ невозможную разность, т. е. разность, которая получается при вычитаніи большаго количества изъ меньшаго, напр. $2 - 5 = -3$. Въ смыслѣ невозможной разности, терминъ „отрицательная величина“ замѣнить другимъ нельзя, потому что разность должна выражать извѣстную величину и, слѣдовательно,—3 есть величина, а въ отличіе отъ $+3$, ее слѣдуетъ назвать отрицательною величиною. Невозможная разность,—3, не могла получиться прямымъ путемъ, а только путемъ предположеній: такъ какъ 2 изъ 5 равняются 3, то 5 изъ 2 должно дать также 3, но имѣющее противоположное значеніе съ прежней разностью, и такимъ образомъ мы получаемъ, что $2 - 5 = -3$. Но такой путь сужденія весьма шатокъ и лучше будемъ его избѣгать, потому что, при большой сложности вопроса, этотъ путь очень легко можетъ привести къ невѣрному результату; поэтому, я полагаю, что, при невозможности произвести извѣстное дѣйствіе, будетъ гораздо правильнѣе не производить его, или произвести на сколько возможно, а остальное оставить безъ измѣненія; такъ какъ, во взятомъ примѣрѣ, 2 изъ 2 вычесть можно, то мы ихъ и вычитаемъ, а оставшіяся 3 единицы въ вычитаемомъ, такъ какъ онѣ не могутъ быть отняты отъ 0, остаются не отнятыми, т. е. $2 - 5 = 0 - 3$ или, не обозначая уменьшаемаго, которое всегда, въ этомъ случаѣ, будетъ равно 0, получимъ -3. Это -3 не можетъ быть уже названо отрицательною величиною; оно есть вычитаемое, величина, которую требуется—такъ какъ передъ ней стоитъ знакъ минусъ — вычесть, что будетъ возможно, когда къ уменьшаемому, 0, будетъ прибавлено какое нибудь число, и, слѣдовательно,—3 или $0-3$ можетъ быть названо или “вычитаемымъ“, или „отрицательнымъ выраженіемъ“, но названіе „отрицательное количество“ сюда уже не идетъ.

Значеніе „отрицательнаго выраженія“ остается тоже, какое имѣло „отрицательное количество“; вся разница только въ томъ, что при этомъ мы имѣемъ дѣло не съ отрицательною величиною, а съ величиною, которая имѣетъ относительно данной отрицательное значеніе, значеніе вычитаемаго, діаметрально противоположное данной величинѣ; поэтому, если въ окончательномъ результатѣ, при рѣшеніи вопроса, получается отрицательное выраженіе, то оно имѣетъ значеніе „отрицательнаго отвѣта“, противоположное тому, которое требуется; такимъ образомъ полученное отрицательное выраженіе въ результатѣ, при рѣшеніи вопроса: сколько пройдено впередъ, будетъ означать разстояніе, пройденное назадъ,—при рѣшеніи вопроса: сколько

получено, будетъ означать сколько отдано и т. д. Дѣйствительно, если я получилъ — 2 или (0—2) рубля, то это значитъ, я получилъ 0, отъ котораго отнято 2 руб., т. е. я получилъ ничего и отдалъ 2 руб. или, прямо, я отдалъ 2 руб.; (0 — 2) руб. *есть разность двухъ количествъ, изъ которыхъ уменьшаемое всегда должно имѣть тоже значеніе, какое имѣетъ разность, такъ какъ разность есть часть уменьшаемаго, а вычитаемое, напротивъ, должно имѣть обратное значеніе разности, потому что оно отнимается отъ уменьшаемаго,* и поэтому, если я получилъ разность (0—2) руб. то 0 — уменьшаемое — должно имѣть значеніе *получилъ*, а 2 — вычитаемое — должно имѣть обратное значеніе, т. е. *отдалъ*, и, слѣдовательно, говоря, что я получилъ—2 или (0—2) руб., я этимъ хочу сказать, что я отдалъ 2 рубля. Положимъ, купецъ, получая 5 руб., отдаетъ сдачи 3 руб., въ такомъ случаѣ онъ получаетъ только 2 руб.; но онъ можетъ сказать также, что получилъ (5—3) руб.; послѣдній его отвѣтъ будетъ полнѣе, потому что онъ не только выражаетъ собою сколько получилъ купецъ, но также указываетъ еще и на другія обстоятельства, которыя сопровождали эту получку и, именно, на то, что онъ получилъ 5 руб. и отдалъ сдачи 3 рубля; въ этомъ отвѣтѣ его, (5 — 3 руб.), 3 есть вычитаемое, поэтому оно должно имѣть обратное значеніе съ разностью и, такъ какъ разность означаетъ сколько онъ получилъ, то 3 руб. означаетъ сколько онъ отдалъ. Изъ примѣровъ понятно, что отрицательное выраженіе, т. е. вычитаемое, непремѣнно должно имѣть противоположное значеніе съ уменьшаемымъ и разностью, и, значитъ, отрицательное выраженіе, полученное въ результатѣ при рѣшеніи какого нибудь вопроса, имѣетъ значеніе обратное тому, какое названо въ вопросѣ, напр. нѣкто сдѣлалъ 3 шага впередъ, а 5 — назадъ; спрашивается сколько шаговъ онъ прошелъ *впередъ?* Рѣшая эту задачу получимъ отвѣтъ: онъ прошелъ впередъ 3 — 5 = 0 — 2 = — 2 шага; этотъ отвѣтъ означаетъ, что онъ прошелъ 2 шага, но только не впередъ, а *назадъ*. Въ одномъ и томъ же вопросѣ количество можетъ быть обращено въ отрицательное выраженіе, а отрицательное выраженіе въ количество; напр. я получилъ въ первый день 7 руб., во второй—5 руб.; сколько мною получено въ 2 дня? Отвѣтъ будетъ = 2 руб. Эта-же задача можетъ быть выражена и такъ: я отдалъ въ первый день 7 р., во второй—5 руб.; сколько рублей мною отдано въ 2 дня? Отвѣтъ, въ этомъ случаѣ будетъ = — 2 руб. И, наконецъ, избѣгая отрицательныхъ выраженій, таже задача должна быть выражена такъ: въ первый день я получилъ 7 руб., во второй отдалъ 5 руб.; сколько рублей у меня осталось? Отвѣтъ будетъ = 2 рубля. Очевидно, что допуская отрица-

тельныя выраженія, мы этимъ сокращаемъ языкъ почти на половину; если мы слова: „получилъ“, „впередъ“, напишемъ такъ:—получилъ, —впередъ, то они пріобрѣтутъ, вслѣдствіе этого, обратное значеніе и будутъ выражать: отдалъ, назадъ, поэтому послѣднія слова, въ этомъ случаѣ, совершенно лишнія. Такимъ образомъ, допуская отрицательныя выраженія, мы дѣлаемъ наши изслѣдованія величинъ, а также и получаемые результаты болѣе общими.

Принимая—a за отрицательное выраженіе, очень легко доказать и объяснить, какъ строго математически, такъ и логически, всѣ теоремы, относящіяся къ ученію объ отрицательныхъ количествахъ.

Отрицательное выраженіе, будучи прибавлено къ какому-нибудь количеству, уменьшаетъ его на количество, изъ котораго состоитъ отрицательное выраженіе. $a + (- в) = a + (0 — в)$; такъ какъ прибавить къ числу разность двухъ количествъ тоже, что прибавить къ нему уменьшаемое и отнять вычитаемое, то поэтому $a + (0 — в) = a + 0 — в = a — в$.

Чтобъ объяснить эту теорему и всѣ послѣдующія за нею логически, я позволю себѣ взять задачи, въ которыхъ данными будутъ разстоянія, потому что, въ такомъ случаѣ, читатель можетъ выразить задачу графически и, слѣдовательно, сдѣлать объясненія для себя болѣе наглядными.—Хотя доказанная уже теорема сама собою очевидна, но для цѣльности этой замѣтки и такъ какъ объясненія ея не займутъ много мѣста, я позволяю себѣ рѣшить слѣдующую задачу.

Нѣкто вышелъ изъ А и идетъ къ В; въ первый день онъ прошелъ—7 верстъ, во второй 15 вер.; спрашивается сколько верстъ онъ прошелъ въ 2 дня? Въ этомъ вопросѣ данною величиною будетъ разстояніе между А и В; въ А она будетъ равна 0, т. е. въ А будетъ начало ея, а въ В—конецъ. Въ первый день нѣкто прошелъ —7 верстъ или разность (0 —7) вер,, поэтому 7 верстъ — такъ-какъ оно должно имѣть обратное значеніе съ разностью, потому что оно есть вычитаемое—означаетъ, что онъ прошелъ не впередъ къ В, а удалился отъ него на 7 верстъ; 0 — такъ какъ оно уменьшаемое—означаетъ, согласно съ разностью, разстояніе, пройденное впередъ къ В. Во второй день нѣкто прошелъ 15 верстъ тоже впередъ, и поэтому въ 2 дни онъ прошелъ впередъ (0+15) верстъ и назадъ 7 вер., и, слѣдовательно, всего въ 2 дня онъ прошелъ впередъ (0+15—7) вер. =15—7=8 вер. Но такъ какъ въ первый день онъ прошелъ—7 вер., во второй 15, то, узнавая сколько верстъ онъ прошелъ отъ А къ В въ 2 дни, мы должны — 7 и 15 вер. сложить, поэтому $15 + (—7) = 15—7=8$ вер.; еслибъ послѣдній вопросъ былъ предложенъ въ формѣ:

сколько верстъ онъ прошелъ въ 2 дни, не заключая въ себѣ какихъ либо другихъ условій, то отвѣтъ былъ бы: 15+7=22 вер.

Сумма количествъ и отрицательныхъ выраженій равняется разности между суммою количествъ и количествъ, изъ которыхъ состоятъ отрицательныя выраженія. Математическое доказательство этой теоремы и логическое объясненіе ея тѣже, какія были употреблены въ прежней; напр. a+(—b)+d+(—c)=(a+d)—(b+c)=a+d—b—c.

Отрицательное выраженіе, будучи отнято отъ количества, увеличиваетъ его на количество, изъ котораго оно состоитъ; a—(—b)=a—(0—b); отнять отъ какого нибудь количества разность двухъ другихъ—тоже, что отнять отъ него уменьшаемое и прибавить къ нему вычитаемое, поэтому a—(0—b)=a—0+b=a+b.

Нѣкто долженъ пройдти отъ A къ B 25 верстъ, а прошелъ только —7 верстъ; сколько верстъ ему еще осталось пройдти? Если онъ уже прошелъ—7 вер., то ему осталось пройдти 25—(—7); но пройдя —7 верстъ, онъ не приблизился къ B, а удалился отъ него на 7 вер., такъ что теперь ему осталось пройдти эти 7 вер., на которыя онъ удалился, и потомъ еще 25 верстъ отъ A къ B, и поэтому ему осталось пройдти (25+7) вер., и, слѣдовательно, 25 (—7)=25+7=32 верстамъ –Въ этомъ выраженіи, 25—(—7), которое можетъ быть представлено въ такомъ видѣ: 25—(0—7), вычитаемое, (0—7), должно имѣть обратное значеніе съ разностью; разность означаетъ сколько верстъ осталось пройдти, поэтому разность (0—7) выражаетъ сколько верстъ пройдено, а вычитаемое этой разности, 7, должно имѣть обратное значеніе, т. е. оно должно выражать сколько верстъ осталось пройдти, и, слѣдовательно, всего осталось пройдти (25+7) вер.; поэтому 25—(—7)=25+7=32.

Послѣдняя теорема остается справедливою и тогда, когда отъ одного количества, или отъ суммы нѣсколькихъ, придется отнять нѣсколько отрицательныхъ выраженій; доказательство при этомъ и способъ объясненія остаются тѣ же, поэтому a+b—(—d)—(—c)=a+b—(0—d)—(0—c)=a+b—0+d—0+c=a+b+d+c.

При умноженіи количества на отрицательное выраженіе, и, наоборотъ, отрицательнаго выраженія на количество, въ произведеніи должно получиться отрицательное выраженіе: a×(—b)=a×(0—b)=a.0—a.b=—ab, также: (—b)×a=(0—b)×a=0.a—b.a=—ab.

Произведеніе отрицательнаго выраженія на отрицательное выраженіе равняется произведенію количествъ, изъ которыхъ состоятъ отрицательныя выраженія или, какъ говорятъ, „минусъ, умноженный на минусъ, даетъ въ произведеніи плюсъ“;(—a)×(—b)=(0—a)×(0—b)=(0—a)0—(0—a)b=0—(0.b—a.b)=0—0.b+a.b=+ab.

Зная значеніе отрицательныхъ выраженій, не трудно объяснить эти три теоремы логически.

Нѣкто, идя отъ А къ В, проходитъ въ каждый часъ—4 версты: сколько верстъ онъ пройдетъ въ 3 часа? Въ каждый часъ нѣкто проходитъ—4 вер. къ В, т. е. онъ удаляется отъ В въ каждый часъ на 4 версты, а идя такимъ образомъ, онъ въ 3 часа удалился отъ В на $3 \times 4 = 12$ вер., или онъ приблизится къ В на $-4 \times 3 = -12$ верстъ.

Еслибъ нѣкто, идя отъ А къ В, проходилъ въ часъ 4 версты, то въ—3 часа онъ прошелъ бы $4 \times (-3) = -12$ вер. Согласно съ вопросомъ, нѣкто, находясь въ А, прошелъ 0 разстоянія; предполагая со стороны „нѣкто“ непрерывность движенія, мы время его нахожденія въ А также должны принять за 0, а, слѣдовательно,—3 часа означаетъ время, которое уже прошло и въ которое нѣкто былъ только на пути къ А; поэтому наша задача можетъ быть выражена такъ: нѣкто, идя непрерывно по 4 вер. въ часъ, вышелъ изъ А по направленію къ В; спрашивается на какомъ разстояніи отъ А онъ былъ 3 часа назадъ этому? Понятное дѣло, это разстояніе должно быть равно $3 \times 4 = 12$ вер.; но на вопросъ: сколько верстъ онъ прошелъ впередъ, къ В отъ А, въ—3 часа, нашъ отвѣтъ долженъ равняться—12 вер.; онъ выражаетъ, что нѣкто не приблизился къ В, а удалился отъ него на 12 верстъ (былъ дальше).

Еслибъ нѣкто проходилъ—4 версты въ часъ, то въ—3 часа, выйдя изъ А по направленію къ В, онъ прошелъ бы $(-3) \times (-4) = 12$ верстъ.—Здѣсь также, согласно съ вопросомъ, мы должны А принять за 0 разстоянія, время его нахожденія въ А — за 0 времени; вслѣдствіе чего задача принимаетъ такой видъ: Нѣкто, идя непрерывно и выйдя изъ А, удаляется отъ В по 4 версты въ часъ; спрашивается, на какомъ разстояніи онъ былъ отъ А три часа назадъ этому? Это разстояніе равняется $3 \times 4 = 12$ вер., и, слѣдовательно, на вопросъ: сколько онъ прошелъ верстъ отъ А къ В въ—3 часа, проходя по—4 версты въ часъ, мы получаемъ отвѣтъ: $(-3) \times (-4) = 12$ вер., что онъ, дѣйствительно, приблизился (былъ ближе) къ В на 12 верстъ.

Эта задача содержитъ двойное отрицаніе; вслѣдствіе одного изъ нихъ, отвѣтъ долженъ имѣть обратное значеніе съ вопросомъ, вслѣдствіе другаго—онъ получаетъ обратное значеніе прежнему своему значенію и дѣлается поэтому вполнѣ согласнымъ съ вопросомъ. Если нѣкто проходитъ по—4 версты, т. е. удаляется изъ А отъ В по 4 версты въ часъ, то отвѣтъ на вопросъ: сколько онъ пройдетъ отъ А къ В? непремѣнно долженъ имѣть обратное значеніе: онъ удалится

отъ В; при этомъ, число часовъ, другая данная величина, должно согласоваться съ вопросомъ; оно должно означать не то время, въ которое онъ, идя непрерывно, приближался къ А, а то, которое онъ употребилъ бы, выйдя уже изъ А, на проходъ къ В,—въ такомъ случаѣ, дѣйствительно, онъ, проходя въ часъ по—4 вер., съ каждымъ часомъ будетъ болѣе и болѣе удаляться изъ А отъ В. И слѣдовательно, когда задача содержитъ одно отрицаніе, т. е. когда только одна данная величина не будетъ согласоваться съ вопросомъ, то отвѣтъ на задачу всегда будетъ отрицательный. Если же и другая данная величина, въ нашемъ примѣрѣ—время, также не будетъ согласоваться съ вопросомъ, т. е. если число часовъ въ нашемъ примѣрѣ будетъ означать время, которое уже прошло, въ которое онъ еще приближался къ А, то, въ такомъ случаѣ, онъ съ каждымъ часомъ былъ удаленъ все болѣе и болѣе отъ А, т. е. часъ тому назадъ онъ былъ ближе къ А, чѣмъ 2 часа тому назадъ, а въ 10 часовъ тому назадъ—назадъ тому моменту, въ который онъ уже находился въ А—онъ былъ еще значительно дальше отъ А и т. д. И такъ какъ онъ, согласно съ значеніемъ первой данной величины, съ каждымъ часомъ не приближается къ В, а удаляется отъ него, то, значитъ, онъ, не бывъ еще въ А, былъ ближе къ В, а часомъ раньше этого онъ былъ еще ближе къ В, а 10 часовъ этому—еще ближе и т. д. И, слѣдовательно, отвѣтъ, въ этомъ случаѣ—когда другая данная величина также на согласуется съ вопросомъ—получаетъ обратное значеніе прежнему и дѣлается согласнымъ съ вопросомъ: нѣкто не удаляется отъ В, а приближается къ нему.

Первая данная величина,—4 версты, указываетъ на направленіе, въ которомъ движется нѣкто; оно должно быть обратное тому, которое названо въ вопросѣ: не приближается къ В, а удаляется отъ него, поэтому, выйдя изъ А, онъ будетъ удаляться и отъ В, и отъ А; двигаясь въ такомъ направленіи, нѣкто съ каждымъ часомъ, считая назадъ тому моменту, въ который онъ вступилъ въ А, приближается къ В (былъ ближе къ В), и поэтому, придавая другой данной величинѣ, времени, отрицательное значеніе, мы какъ бы измѣняемъ направленіе, въ которомъ нѣкто движется: не удаляется отъ В, а приближается къ нему, вслѣдствіе чего оно дѣлается согласнымъ съ тѣмъ направленіемъ, какое названо въ вопросѣ, почему отвѣтъ долженъ получиться согласнымъ съ вопросомъ: онъ дѣйствительно приблизится къ В (былъ ближе къ В).

Здѣсь я считаю нужнымъ прибавить, что данными величинами въ задачѣ слѣдуетъ принимать только разнородныя величины, напр.: время, разстояніе, деньги и т. д., потому что число этихъ величинъ,

послѣ всевозможныхъ упражненій въ задачѣ, останется всегда прежнее, тогда какъ, если данными въ задачѣ будутъ величины однородныя, напр. только разстоянія, или только времена, то онѣ всегда могутъ быть выражены одною величиною: однимъ разстояніемъ или однимъ временемъ; поэтому въ послѣднемъ случаѣ, задача заключаетъ какъ бы одну величину, части которой выражены данными числами.

Высказанное нами замѣчаніе о значеніи двойнаго отрицанія будетъ справедливо только для задачъ, въ которыхъ данными будутъ двѣ разнородныя величины или нѣсколько, но только принадлежащія къ двумъ разнороднымъ; напр.: нѣкто получаетъ ежедневно, утромъ 3 руб. и вечеромъ—5 руб.; сколько онъ получитъ рублей въ—5 дней? Въ этой задачѣ три данныхъ: 3 руб.,—5 руб. и—5 дней, но онѣ принадлежатъ только къ двумъ разнороднымъ величинамъ—деньгамъ и времени, поэтому первыя двѣ величины, раньше рѣшенія задачи, могутъ быть выражены однимъ числомъ,—найдемъ, что онъ получаетъ ежедневно $3 + (-5) = 3 - 5 = 0 - 2 = -2$ рубля. Теперь, рѣшая задачу, слѣдуетъ узнать, сколько нѣкто получитъ рублей въ —5 дней, получая ежедневно—2 рубля? Рѣшеніе и объясненіе этой задачи представляютъ нѣкоторыя трудности, а поэтому, я надѣюсь, читатель не посѣтуетъ на меня, если я позволю себѣ её разъяснить, хотя эти разъясненія и будутъ содержать отчасти повторенія сказаннаго уже раньше.

Въ этой задачѣ первая данная величина,—5 дней, не согласуется съ вопросомъ: сколько онъ получитъ? потому что означаетъ время до того момента, съ котораго предполагаютъ начать счетъ, т. е. прошедшее время и поэтому отвѣтъ на вопросъ долженъ быть отрицательный; мы найдемъ, что нѣкто не получитъ, а долженъ будетъ отдать. Это было бы такъ, еслибъ вторая данная величина согласовалась съ вопросомъ, но въ нашей задачѣ и вторая данная величина,—2 рубля, также не согласуется съ вопросомъ: не означаетъ, сколько онъ получаетъ ежедневно, а сколько отдаетъ, поэтому отвѣтъ на задачу, вслѣдствіе двойнаго отрицанія, долженъ быть согласенъ съ вопросомъ; онъ долженъ означать, сколько рублей будетъ получено. Вся трудность, при объясненіи этой задачи, заключается только въ томъ, чтобъ сдѣлать очевиднымъ, что нѣкто, дѣйствительно, получая ежедневно по 2 рубля, за—5 дней долженъ будетъ отдать 10 рублей. Для уясненія этого, рѣшимъ сначала въ параллель нашей задачѣ слѣдующую: А долженъ проходить въ каждый день по 2 версты къ В; сколько онъ пройдетъ верстъ впередъ въ —5 дней? Отвѣтъ будетъ $= -10$ верстъ, т. е. онъ въ -5 дней

долженъ будетъ отступить назадъ на 10 верстъ. Въ этой задачѣ мы имѣемъ 2 момента, первый—настоящій, соотвѣтствуетъ условію задачи, другой—находится въ вопросѣ и опредѣленъ числомъ 5 дней назадъ настоящему; рѣшить эту задачу—значитъ найти выраженіе для другой данной величины, соотвѣтственно тому моменту, который названъ въ вопросѣ, т. е., рѣшая задачу, мы хотимъ узнать, что произойдетъ съ А, если мы мысленно перенесемъ его въ ту точку разстоянія, въ которой онъ находился 5 дней назадъ настоящему моменту. Очевидно, что для этого А долженъ отступить назадъ на 10 верстъ. Въ прежней задачѣ также слѣдуетъ узнать, что долженъ будетъ совершить нѣкто для того, чтобъ онъ перешелъ въ тоже состояніе, въ какомъ былъ 5 дней назадъ настоящему моменту; до настоящаго момента онъ получалъ ежедневно по 2 рубля и, слѣдовательно, за 5 дней онъ получилъ 10 рублей, а поэтому, возвращаясь въ то состояніе, въ которомъ онъ находился 5 дней назадъ настоящему моменту, онъ долженъ ежедневно отдавать по 2 руб., и поэтому за 5 дней долженъ отдать 10 рублей. Желая быть какъ можно болѣе понятнымъ для читателя, я употребилъ здѣсь совершенно частныя объясненія, надѣясь, что читателю будетъ не трудно—если онъ того пожелаетъ—перейдти самому отъ нихъ къ общимъ замѣчаніямъ о характерѣ рѣшенія подобныхъ задачъ. Вторая данная величина въ нашей задачѣ,—2 рубля, выражаетъ, что онъ не получалъ по 2 руб. ежедневно, а отдавалъ ихъ; въ такомъ случаѣ, нѣкто за 5 дней до настоящаго момента роздалъ 10 рублей, а поэтому возвращаясь, въ то состояніе, въ которомъ онъ находился 5 дней назадъ настоящему моменту, онъ долженъ за каждый день получать по 2 рубля обратно, и слѣдовательно, за 5 дней онъ получитъ 10 рублей. И такъ, значитъ, нѣкто, получая ежедневно по—2 рубля, за—5 дней долженъ получить $(-2)\times(-5)=10$ рублей.

При дѣленіи отрицательнаго выраженія на количество и количества на отрицательное выраженіе, въ частномъ должно получиться отрицательное выраженіе. При дѣленіи отрицательнаго выраженія на отрицательное выраженіе, въ частномъ получается количество, равное частному тѣхъ количествъ, изъ которыхъ состоятъ данныя отрицательныя выраженія.

Эти теоремы не могутъ быть выведены прямымъ путемъ, тѣмъ же, какимъ были доказаны всѣ предъидущія теоремы, потому что, при дѣленіи на разность двухъ количествъ, дѣйствіе можетъ быть произведено только тогда, когда будетъ найдена ихъ разность; но эти теоремы могутъ быть выведены изъ тѣхъ, которыя относятся къ умноженію отрицательныхъ выраженій, такъ какъ дѣленіе есть дѣйствіе

обратное умноженію; онѣ также могутъ быть прямо доказаны на основаніи того, что частное дѣлителя на дѣлимое равняется обращенному частному отъ дѣленія дѣлимаго на дѣлитель—когда въ частномъ цѣлое число, то знаменателемъ онъ имѣетъ 1; напр.: $6 : 3 = 2 = \frac{2}{1}$, а $3 : 6 = \frac{1}{2}$; $5 : 4 = \frac{5}{4}$, а $4 : 5 = \frac{4}{5}$.

Изъ нихъ первая теорема доказывается прежнимъ путемъ: $(-6) : 2 = \frac{0-6}{2} = \frac{0}{2} - \frac{6}{2} = 0 - \frac{3}{1} = -\frac{3}{1} = -3$; обратная ей: $2 : (-6) = \frac{2}{0-6}$, что равняется прежнему частному въ обратномъ видѣ: $\frac{2}{0-6} = -\frac{1}{3}$, и, наконецъ, послѣдняя: $(-6) : (-2) = \frac{0-6}{0-2} = \frac{0}{0-2} - \frac{6}{0-2} = 0 - \frac{6}{0-2} = 0 - \left(-\frac{6}{2}\right) = 0 + \frac{6}{2} = 3$.

Тѣже пріемы, какіе были нами употреблены для логическаго объясненія примѣровъ на умноженіе отрицательныхъ выраженій, могутъ быть употреблены въ обратномъ видѣ и здѣсь; вслѣдствіе этого, я ограничусь только однимъ примѣромъ, изъ котораго, между прочимъ, будетъ видно, какъ нужно прилагать тѣ разсужденія къ дѣленію отрицательныхъ выраженій.

Нѣкто въ—5 часовъ прошелъ—10 верстъ; по скольку верстъ онъ проходилъ въ часъ? Это мы узнаемъ, если—10 верстъ раздѣлимъ на —5; но прежде чѣмъ производить дѣленіе, мы опредѣлимъ значеніе величинъ, изъ которыхъ состоятъ дѣлимое и дѣлитель; — 10 верстъ означаетъ пройденное разстояніе не впередъ, а назадъ, слѣдовательно, въ—5 часовъ нѣкто прошелъ 10 верстъ назадъ; но такъ какъ онъ 10 верстъ прошелъ назадъ въ—5 часовъ, то, значитъ, онъ двигался впередъ и, именно, по 2 версты въ часъ, поэтому $\frac{-10}{-5} = 2$.

При всѣхъ дѣйствіяхъ надъ отрицательными выраженіями, производятъ вычисленія только надъ тѣми количествами, изъ которыхъ онѣ состоятъ, и потомъ къ полученному такимъ путемъ результату, придаютъ то значеніе, которое соотвѣтствовало бы значенію данныхъ величинъ; напр., $-\frac{4}{12} = \frac{0-4}{12} = \frac{0}{12} - \frac{4}{12}$; желая раздѣлить — 4 на 12, мы узнаемъ частное 4-хъ на 12, которое, какъ мы видимъ, должно имѣть значеніе вычитаемаго; это значеніе оно получаетъ вслѣдствіе того, что одна изъ данныхъ величинъ (— 4) по своему значенію не согласуется съ вопросомъ.

Изъ этого должно быть понятно, что производя дѣленіе отрицательнаго выраженія на количество, мы не сравниваемъ ихъ, не узнаемъ, во сколько разъ количество больше или меньше отрицательнаго выраженія, а сравниваемъ только то количество, изъ котораго оно состоитъ, съ даннымъ количествомъ. Существующее ученіе

объ отрицательныхъ количествахъ также не допускаетъ кратнаго сравниванія положительныхъ количествъ съ отрицательными и объясняетъ невозможность этого тѣмъ, что отрицательныя и положительныя количества разнородны (это невѣрно; они имѣютъ разныя значенія, но не могутъ быть разнородны, потому что для выраженія ихъ употребляется одна и таже единица); но въ такомъ случаѣ, почему нельзя сравнивать отрицательныя величины между собою, также какъ сравниваемъ положительныя? Объ этомъ умалчивается, хотя и признается оно невозможнымъ. Еслибъ существующее ученіе допустило возможность сравнивать отрицательныя величины, то тогда оно пришло бы къ страшному противорѣчію: тогда мы получили бы, что отрицательная величина, численное значеніе которой больше, будетъ больше той, у которой численное значеніе меньше, напр. $\frac{-10}{-5} = 2$, — 10 въ 2 раза больше — 5-ти, а по существующему ученію — 5 должно быть больше—10-ти. Очевидно несогласіе! И оно останется до тѣхъ поръ, пока будетъ существовать раздѣленіе количествъ на положительныя и отрицательныя.

Теперь, заканчивая нашу замѣтку, мы приведемъ одну изъ тѣхъ задачъ, на рѣшенія которыхъ многіе указываютъ, какъ на явное противорѣчіе между ученіемъ объ отрицательныхъ количествахъ и логикою, и постараемся объяснить, отчего могли произойти подобныя рѣшенія. Эта задача предлагается обыкновенно въ такомъ видѣ: если отъ 7 рублей, которые у меня находятся въ карманѣ, вычту 5 руб. долгу, то сколько рублей останется? И вотъ ея рѣшеніе: такъ какъ долгъ есть отрицательная величина, то изъ 7 руб. слѣдуетъ вычесть не просто 5 руб., а — 5 руб., поэтому получимъ $7 - (-5) = 7 + 5 =$ 12 руб. Рѣшеніе совершенно противорѣчитъ здравому смыслу: невозможно, чтобъ 7 рублей, безъ 5 руб. долга, могло равняться 12 руб. Этотъ отвѣтъ, дѣйствительно, невозможенъ, но онъ получился только вслѣдствіе неправильнаго рѣшенія, которое, въ свою очередь, произошло отъ непониманія условій задачи. Обыкновенно условія задачи указываютъ на тѣ значенія, какія имѣютъ данныя величины по отношенію ихъ другъ къ другу; рѣшеніе задачи состоитъ только въ томъ, чтобъ, согласно съ указанными значеніями данныхъ величинъ, произвести надъ ними извѣстныя дѣйствія; поэтому, прежде чѣмъ рѣшать задачу, слѣдуетъ яснѣе опредѣлить значеніе данныхъ величинъ; напр. нѣкто получилъ 7 руб. и отдалъ 5 руб., сколько рублей у него осталось? Разсматривая условіе этой задачи, находимъ, что данныя величины, одна относительно другой, имѣютъ значенія уменьшаемаго и вычитаемаго, которыя выражаются словами: отдалъ и получилъ, и

поэтому, чтобъ рѣшить задачу, намъ нужно изъ 7 руб. вычесть 5 р. Иногда задача содержитъ ненужныя слова, которыя собою опредѣляютъ данныя величины и, въ то же время, нисколько не измѣняютъ условія задачи, поэтому, выражая яснѣе значеніе данныхъ величинъ подобныя слова слѣдуетъ отбросить, какъ совершенно лишнія; еслибъ въ прежнемъ примѣрѣ, 7 руб. называли жалованьемъ, а 5 руб.—долгомъ, то, очевидно, условіе задачи отъ этого не измѣнилось бы и значеніе данныхъ величинъ по-прежнему опредѣлялось бы только словами: отдалъ и получилъ, поэтому слова: жалованье и долгъ, не имѣя никакого вліянія на условіе задачи и, слѣдовательно, на рѣшенія ея, могутъ быть выброшены. Также не имѣетъ никакого смысла двойное указаніе въ задачѣ на одно и тоже значеніе одной изъ данныхъ величинъ; напр. сколько рублей останется, если отъ полученныхъ 7 руб. вычесть 5 руб., которые долженъ отдать?

Здѣсь слова „вычесть“ и „которые долженъ отдать“, каждое отдѣльно, указываетъ на то, что 5 должно быть вычитаемымъ: если вычту, то, значитъ, отдалъ или долженъ отдать, если отдалъ, то, значитъ, долженъ буду вычесть; поэтому одно изъ этихъ указаній совершенно лишнее и его, при рѣшеніи задачи, слѣдуетъ отбросить.

Обращаясь къ прежней нашей задачѣ, мы видимъ, что, на основаніи сказаннаго, слово „долгъ“ или „вычту“ должно быть выброшено, такъ какъ каждое изъ нихъ порознь указываетъ на одно и тоже значеніе данной величины, 5 рубл.,—потому что долгъ есть то, что слѣдуетъ отдать, а то, что должно отдать, слѣдуетъ вычесть. Но этого, при рѣшеніи задачи, не было сдѣлано, и такъ какъ каждое изъ этихъ словъ указываетъ, что данная величина должна быть вычитаемымъ, то, въ силу одного изъ нихъ, мы передъ 5 руб. поставили минусъ, въ силу другаго — еще минусъ т. е. нашли, что нужно отъ 7 руб. вычесть отрицательную величину, вслѣдствіе чего и пришли къ нелѣпому результату. Въ этой задачѣ долгъ можно назвать отрицательною величиною только тогда, когда мы будемъ считать его за наличный капиталъ, но тогда слово „вычту“ непремѣнно должно быть выброшено, потому что оно будетъ противорѣчить всей задачѣ: нельзя вычитать величины, которыя имѣютъ равныя значенія—наличный капиталъ изъ наличнаго капитала—и поэтому наша задача можетъ быть выражена такъ; я имѣю 7 руб. и еще—5 руб., сколько у меня рублей? Отвѣтъ на которую, $7 + (-5) = 7 - 5 = 2$ руб., нисколько не будетъ противорѣчить здравому смыслу. Выраженіе, полученное въ прежнемъ рѣшеніи этой задачи, $7 - (-5)$, означаетъ, что отъ 7 р. слѣдуетъ отнять $(0 - 5)$ руб. и поэтому $(0 - 5)$ руб. выражаетъ то, что должно отдать, т. е. $(0 - 5)$ есть долгъ, а 5, какъ вычитаемое

этой разности, имѣетъ обратное значеніе и означаетъ: я имѣю 5 р. и, поэтому, всего я имѣю $7 + 5 = 7 - (-5) = 12$ рублей.

Точно такимъ же путемъ не трудно раскрыть ошибки въ рѣшеніи всѣхъ другихъ подобныхъ задачъ. Поэтому задачи, на рѣшенія которыхъ указываютъ, какъ на явное противорѣчіе между ученіемъ объ отрицательныхъ количествахъ и логикою, нисколько этого не подтверждаютъ, такъ какъ подобное противорѣчіе получается отъ неправильности рѣшенія задачъ и должно считаться невозможнымъ; разумѣется, ученіе объ отрицательныхъ количествахъ способствовало, но только отчасти, неправильности ихъ рѣшенія: оно дало возможность не замѣтить тѣхъ ошибокъ, которыя содержитъ въ себѣ задача; такъ, напримѣръ, въ разсмотрѣнной задачѣ оно способствовало принять двойное указаніе на одно и тоже значеніе данной величины за правильное, чего, разумѣется, при отсутствіи понятія объ отрицательныхъ величинахъ, мы не такъ скоро допустили бы, но невозможное рѣшеніе приведенной задачи получилось только оттого, что мы не отнеслись критически къ значенію этого двойнаго указанія. И поэтому ложность какого либо ученія можетъ только отчасти способствовать неправильному рѣшенію задачъ, но по неправильности рѣшенія задачъ нельзя еще судить о качествахъ самого ученія.

Мнѣ остается прибавить, что при „отрицательныхъ выраженіяхъ“, слово „положительный“ можетъ считаться лишнимъ.

Ф. Чеканскій.

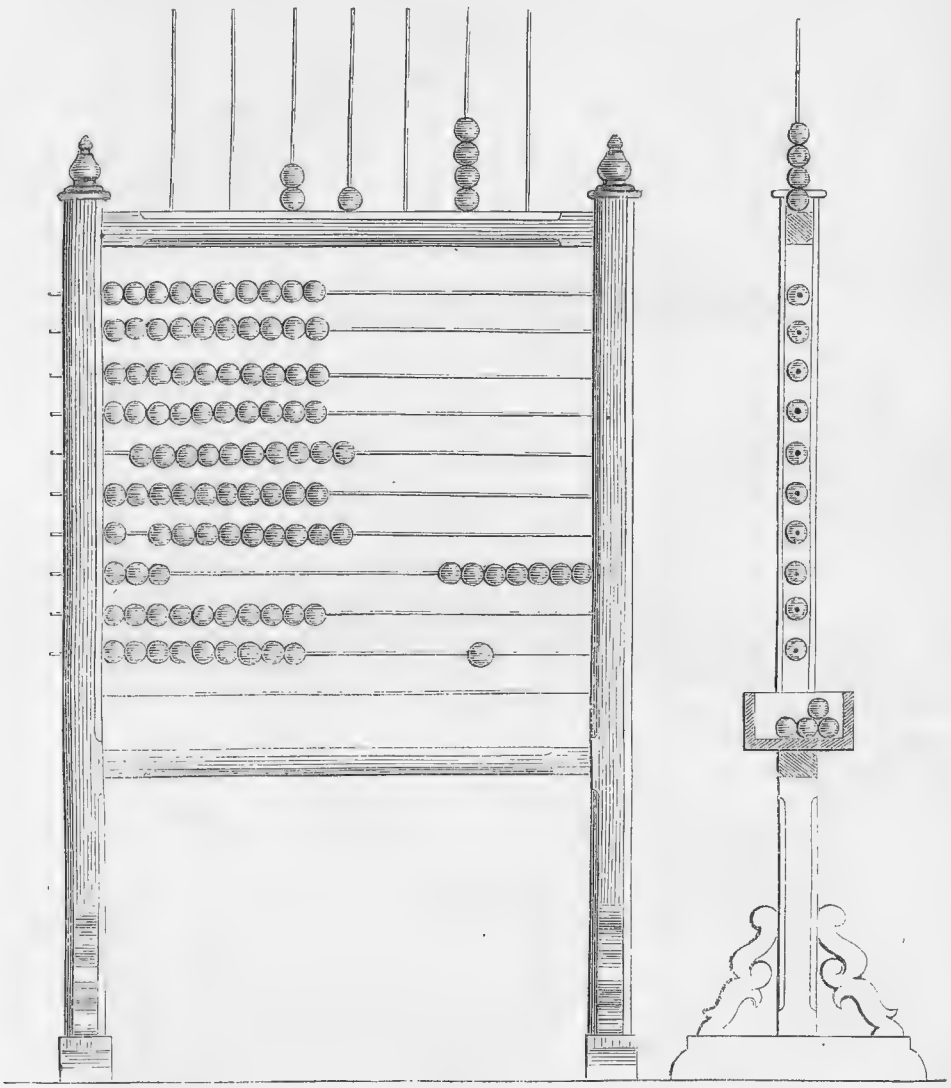
АРИѲМЕТИЧЕСКІЕ СЧЕТЫ.

На всемірной парижской выставкѣ 1867 года и на всероссійской мануфактурной выставкѣ 1870 года, въ отдѣлахъ учебныхъ пособій, особенное вниманіе посѣтителей обращали на себя въ большемъ количествѣ выставленные разнообразные счеты, служащіе наглядным пособіемъ при преподаваніи начальнаго курса ариѳметики. Пособіе это до того распространено въ заграничныхъ и нашихъ школахъ, что трудно найти школу, въ которой бы не было счетовъ того или другаго устройства. Не вдаваясь въ изслѣдованіе происхожденія этого учебнаго пособія (родоначальникомъ котораго считаютъ наши обыкновенные торговые счеты) и въ перечисленіе многоразличныхъ его видовъ, я опишу здѣсь устройство и употребленіе при классномъ преподаваніи счетовъ, признаваемыхъ за лучшіе по своимъ приспособленіямъ.

I. Шведскіе счеты.

Подъ этимъ названіемъ на парижской и нашей выставкѣ были счеты слѣдующаго устройства: въ четыреугольной рамкѣ, стоящей на высокихъ ножкахъ, продѣто 10 или болѣе горизонтальныхъ проволокъ, на каждой изъ которыхъ находится по десяти одинаковой величины деревянныхъ шаровъ, свободно двигающихся по этимъ проволокамъ; если 10 шаровъ сдвинуть у одного конца проволоки, то они занимаютъ менѣе половины ея; на верхнемъ брускѣ рамки утверждено нѣсколько вертикальныхъ проволокъ, такой длины, что на нихъ помѣщается ровно 10 шаровъ, такихъ какъ на горизонтальныхъ проволокахъ. Какъ горизонтальныя, такъ и вертикальныя про-

волоки, вывинчиваются и на первыя можно надѣвать, въ случаѣ надобности, и больше 10 шаровъ.



Въ подробныхъ счетахъ новѣйшаго устройства внизу рамки придѣланъ ящикъ, въ которомъ помѣщаются шары, снимаемые съ проволокъ, а также и шары, служащіе для запаса. Шары эти на обыкновенныхъ шведскихъ счетахъ всѣ одного желтаго цвѣта, но на счетахъ, выставленныхъ въ педагогическомъ музеѣ военно-учебныхъ заведеній, на верхнихъ проволокахъ надѣты разноцвѣтные шары; такъ что на одной проволокѣ всѣ шары желтые, на другой синіе,

на третьей красные, на четвертой бѣлые, на пятой черные и т. п. На счетахъ изданія фирмы Я. Фоссъ верхнія проволоки устроены такой длины, что на нихъ могутъ помѣститься только 9 шаровъ и шары всѣ одноцвѣтные. При счетахъ фирмы Я. Фоссъ къ вертикальному бруску рамки на двухъ крючкахъ или петляхъ привѣшивается или прикрѣпляется черная доска во всю вышину рамки; эта доска служитъ, во-первыхъ, для того, чтобы закрывать ненужные шары и изъ-за нея выдвигается столько шаровъ, сколько требуется для извѣстнаго упражненія, причемъ доска закрываетъ половину всей рамки и, во вторыхъ, для записыванія на ней результатовъ вычисленій, чтобы не отходить отъ счетовъ къ классной доскѣ. Для пріученія въ народныхъ школахъ къ обыкновенному въ общежитіи употребленію счетовъ, при классныхъ счетахъ имѣется 20 черныхъ шаровъ, которые надѣваются по два на каждую проволоку въ серединѣ между желтыми—для нагляднаго раздѣленія пятковъ. Наконецъ, на счетахъ, устроенныхъ по плану г. Паульсона, вертикальныя проволоки находятся внизу подъ горизонтальными и укрѣплены на особой перекладинѣ, утвержденной въ станкѣ, а надъ ними въ томъ же станкѣ укрѣплена горизонтальная дощечка, на которой начальными буквами помѣчены различные разряды единицъ; наименованіе каждаго разряда приходится какъ разъ надъ соотвѣтствующей вертикальной проволокой.

СМ. ДМ. М. СТ. ДТ. Т. С. Д. Е.

Эта дощечка задвигается другою черною дощечкою, на которой можно записывать мѣломъ числа, выставляемыя на вертикальныхъ проволокахъ. Всѣ названные счеты такихъ размѣровъ, что, будучи поставлены на полу, хорошо видны всему классу и въ тоже время удобно переносятся и передвигаются съ мѣста на мѣсто.

Для подробнаго описанія практическаго употребленія шведскихъ счетовъ я избираю счеты изданія Я. Фоссъ, причемъ въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ укажу значеніе приспособленій, сдѣланныхъ въ другихъ описанныхъ мною счетахъ.

Шведскіе счеты употребляются въ классѣ для слѣдующихъ цѣлей: 1) для нагляднаго изученія чиселъ перваго десятка и первой сотни; 2) для выясненія нумераціи и пріема написанія числа и 3) для выясненія механизма четырехъ ариѳметическихъ дѣйствій.

1) Изученіе чиселъ.

Возьму для примѣра изученіе числа 8 по способу Грубе. Такъ какъ работа надъ всестороннимъ изученіемъ числа 8 продолжается цѣлый урокъ и даже нѣсколько уроковъ, какъ того требуетъ Грубе

то лучше со счетовъ снять всѣ шары и оставить только 8 шаровъ на одной горизонтальной проволокѣ, чтобы вниманіе дѣтей не развлекалось ничѣмъ постороннимъ. Сначала дѣти насчитываютъ 7 шаровъ, сдвигая ихъ, по одному, къ концу проволоки, и прибавляютъ къ нимъ еще одинъ шаръ; такимъ образомъ изъ $7 + 1$ составляется новое число. Потомъ идетъ откидываніе по одному шару на другой конецъ проволоки, причемъ дѣти считаютъ такъ: 8 безъ 1 будетъ 7, 7 безъ 1 будетъ 6 и т. д. пока не останется ни одного шара на первомъ концѣ проволоки.

Всѣ шары распредѣляются на проволокѣ раздѣльно, по одному и ученики отвѣчаютъ на слѣдующіе вопросы: „изъ сколькихъ единицъ состоитъ наше число? Сколько разъ нужно взять по одному шару, чтобы составить 8? Сколько разъ отъ 8 шаровъ нужно брать по одному, чтобы въ остаткѣ получился одинъ шаръ? Сколько разъ одинъ содержится въ 8? Во сколько разъ 8 больше одного? и т. п. Такіе вопросы служатъ для полнаго сравненія 8 съ единицею и легко рѣшаются дѣтьми, смотрящими на счеты. Для повторенія этого упражненія шары сдвигаются вмѣстѣ, или закрываются вертикальною доскою, и дѣти отвѣчаютъ на тѣ же вопросы на память. Вопросамъ этимъ при повтореніи лучше давать другую форму, напримѣръ: Сколькимъ мальчикамъ могу я раздать 8 шаровъ по одному? Сколько разъ я долженъ снять съ проволоки по одному шару, чтобы тамъ остался 1, 2, 3 и т. д. шара“?

Послѣ рѣшенія всѣхъ вопросовъ, относящихся къ сравненію 8 съ единицею и усвоенія результатовъ его въ памяти, дѣти для обобщенія и приведенія въ порядокъ этихъ результатовъ составляютъ, изустно или письменно, слѣдующую табличку:

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 8$$
$$8 = 8 \times 1.$$
$$8 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 1$$
$$1 : 8 = 8$$

При составленіи третьей строки дѣти, для избѣжанія механизма, дѣйствительно отнимаютъ по единицѣ отъ 8, 7, 6 и т. д., а не пишутъ ее только на основаніи первой строки. Вторая и четвертая строка представляютъ сокращеніе первой и третьей.

Затѣмъ идетъ сравненіе 8 съ двумя. Дѣтямъ можно сразу предложить вопросъ: „на сколько отдѣльныхъ паръ (двоекъ) можно раз-

ложить на проволокѣ 8 шаровъ?“ Шары дѣйствительно распредѣляются по-парно

и дѣти рѣшаютъ вопросы: “Сколько разъ нужно брать по 2 шара, чтобы получить 8? Сколько разъ 2 содержится въ 8? На сколько частей нужно раздѣлить 8, чтобы въ каждой части получить 2? Сколько разъ нужно отнимать отъ 8 по 2 шара, чтобы получить въ остаткѣ 2, чтобы не получить ни одного? Во сколько разъ 8 больше 2?“ и т. д. Потомъ шары сдвигаются или закрываются и идетъ повтореніе того же наизусть съ перемѣною формы вопросовъ. Въ заключеніе составляется табличка:

$$2 + 2 + 2 + 2 = 8$$
$$8 = 4 \times 2$$
$$8 - 2 - 2 - 2 = 2$$
$$2 : 8 = 4$$

Точно такимъ-же образомъ для сравненія съ 3-мя 8 шаровъ распредѣляются на проволокѣ на $3 + 3 + 2$, для сравненія съ 4-мя—на $4 + 4$, для сравненія съ 5-ю—на $5 + 3$, для сравненія съ 6-ю—на $6 + 2$ и для сравненія съ 7-ю—на $7 + 1$ и, изустно или письменно, составляются таблички:

Сравненіе съ 3:

$3 + 3 + 2 = 8$
$8 = 2 \times 3 + 2$
$8 - 3 - 3 = 2$
$3 : 8 = 2$ (2)

Сревненіе съ 4:

$4 + 4 = 8$
$8 = 2 \times 4$
$8 - 4 = 4$
$4 : 8 = 2$

Сравненіе съ 5:

$5 + 3 = 8$
$8 = 1 \times 5 + 3$
$8 - 5 = 3$
$5 : 8 = 1$ (3)

Сравненіе съ 6:

$6 + 2 = 8$
$8 = 1 \times 6 + 2$
$8 - 6 = 2$
$6 : 8 = 1$ (2)

Сравненіе съ 7:

$7 + 1 = 8$
$8 = 1 \times 7 + 1$
$8 - 7 = 4$
$7 : 8 = 1$ (1)

Послѣ этихъ упражненій, когда ученики вполнѣ узнали составъ 8 изъ всѣхъ предшествовавшихъ ему чиселъ, идетъ упражненіе въ *быстромъ счетѣ*. Состоитъ оно въ томъ, что учитель предлагаетъ во-

просы: „сколько получится въ остаткѣ, если отъ 8 отнять 3, потомъ 2 и еще 1? Чего недостаетъ 1 + 4 + 2 до 8? Сколько нужно прибавить къ 3 взятому два раза, чтобы получить 8?“ и т. д. Ученики должны отвѣчать, какъ только учитель окончитъ вопросъ. Или упражненіе въ быстромъ счетѣ состоитъ въ томъ, что учитель пишетъ на классной доскѣ формулы:

$$4 + 2 + 1 - 3 = ?$$
$$2 \times 3 + 2 - 4 = ?$$
$$7 - 2 \times 1 + 2 \times 2 = ?$$ и т. д.

И одни ученики, тотчасъ по окончаніи написанія учителемъ формулы, говорятъ результатъ, а другіе провѣряютъ сказанное число.

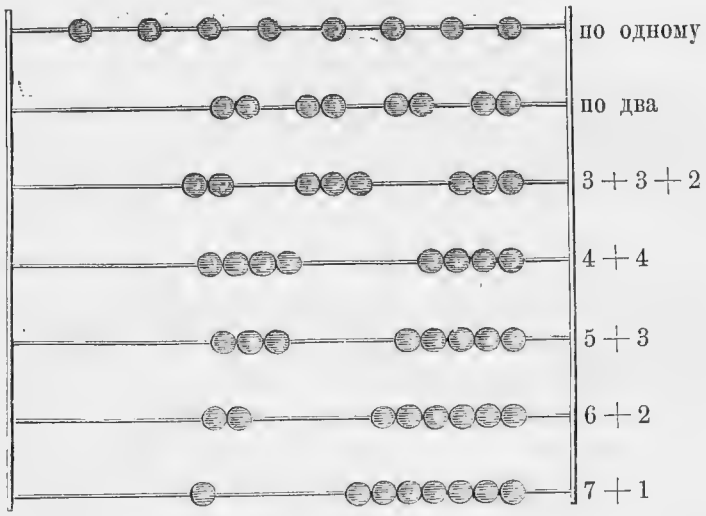
Потомъ идутъ, по Грубе, такъ называемыя *комбинаціи* или вопросы въ разбивку, каковы: „половина 8 чѣмъ больше половины шести? Какая часть 8 равна третьей части шести? Во сколько разъ четверть 8 меньше половины 8, сложенной съ двумя?“ и т. п. Вопросы эти предлагаются, какъ для повторенія всего пройденнаго въ другой формѣ, такъ и для пріученія учениковъ къ быстротѣ соображенія.

Наконецъ, въ заключеніе предлагаются ученикамъ практическія задачи, къ рѣшенію которыхъ они прилагаютъ извѣстныя имъ уже соотношенія 8 ко всѣмъ предшествовавшимъ числамъ и на основаніи соображенія и разбора задачи точно опредѣляютъ, какое изъ этихъ соотношеній приложимо въ данномъ случаѣ. Образцы такихъ задачъ можно найти въ книгѣ самаго Грубе: „Leitfaden für das Rechnen in der Elementarschule, vierte Auflage, Berlin 1865 г.“ въ книгѣ Паульсона: „Ариѳметика по способу нѣмецкаго педагога Грубе“ и въ моемъ „Сборникѣ ариѳметическихъ задачъ для приготовительнаго и систематическаго курса, 1871 года“ именно въ первой части въ отдѣлѣ: „Задачи на числа отъ 1 до 10“.

Можно тоже число 8, судя по ученикамъ, то есть по ихъ подготовкѣ и развитію, изучать гораздо быстрѣе и съ бо́льшимъ разнообразіемъ въ упражненіяхъ. Послѣ образованія числа 8 прибавленіемъ единицы къ 7, ученики сначала разлагаютъ 8 на два, на три, на четыре слагаемыя, отвѣчая на вопросы учителя: „сколько шаровъ нужно прибавить къ 2, къ 3, къ 4, къ 5 и т. д., чтобы получилось 8? Какъ можно на проволокѣ разложить 8 шаровъ?“ и т. п. При всякомъ затрудненіи ученикъ вызывается къ счетамъ и производитъ дѣйствительное распредѣленіе 8 шаровъ на проволокѣ самъ, или по указанію товарища. При этомъ разложенія могутъ идти безъ всякой системы, прямо по указанію учениковъ; для этого на всѣхъ проволокахъ счетовъ надѣвается по 8 шаровъ на каждой, чтобы всякое разложеніе оставалось передъ глазами учениковъ и не повторялось въ

другой разъ. Положимъ разложенія сдѣланы такія: 5 + 3, 7 + 1, 4 + 3 + 1, 2 + 5 + 1, 2 + 2 + 2 + 2, 4 + 2 + 2 и т. д.

Затѣмъ эти разложенія приводятся въ систему по вопросамъ учителя: „какъ разложить 8 шаровъ по одному, по 2, по 3“ и т. д. и на первой верхней проволокѣ шары располагаются по одному, на второй по два, на третьей—три, три и два и т. д. въ такомъ видѣ:



Въ случаѣ уклоненія дѣтей отъ системы въ распредѣленіи шаровъ, учитель поправляетъ ихъ вспомогательными—наводящими вопросами. Если принять въ расчетъ, что работа эта ведется съ дѣтьми 7 — 8 лѣтъ, то оба описанныя упражненія при распредѣленіи шаровъ, то есть разложеніе ихъ сначала въ разбивку и потомъ въ системѣ, представляетъ для класса оживленную и чрезвычайно интересную работу. Дѣти на перерывъ одинъ передъ другимъ представляютъ свои соображенія, по требованію учителя, и навсегда запоминаютъ выработанные въ классѣ пріемы разложенія. Нужно только при этихъ работахъ предоставлять возможно больше самодѣятельности ученикамъ.

Послѣ приведенія въ систему разложенія 8, по сравненію его съ каждымъ изъ предшествовавшихъ чиселъ, учитель закрываетъ счеты доскою и предлагаетъ вопросы для повторенія въ разбивку: „сколько разъ 2 содержится въ 8? Какъ составить 8 изъ троекъ, четверокъ, пятерокъ и т. д.? Сколько разъ отъ 8 можно отнять по 2, по 3, по 4 и т. д.? Чего недостаетъ 4, 5-ти, 6-ти до 8?“ и проч. При продолжительномъ затрудненіи ученика въ рѣшеніи предложеннаго вопроса, ему дозволяется воспользоваться разложеніемъ шаровъ на соот-

вѣтствующей проволокѣ счетовъ, для чего или онъ подходитъ къ счетамъ, или просто учитель открываетъ доску закрывавшую шары.

Для разнообразія работы, можно, не предлагая дѣтямъ этихъ вопросовъ и закрывши счеты, заставить ихъ воспроизвести на своихъ грифельныхъ доскахъ или въ тетрадяхъ тѣже разложенія письменно посредствомъ черточекъ, крестиковъ, кружковъ и т. п. Такъ что получается такая схема сравненія:

Затѣмъ предлагаются дѣтямъ практическія задачи для повторенія всего пройденнаго въ совершено другой формѣ; здѣсь работа усложняется тѣмъ, что, кромѣ численныхъ отношеній, ученика затрудняетъ еще и самое содержаніе задачи, въ которомъ скрыто то или другое изъ извѣстныхъ ему численныхъ отношеній. При этомъ нужно подбирать задачи, интересныя по содержанію и требующія не меньше двухъ дѣйствій для своего рѣшенія. Такія задачи, примѣнимыя для этой цѣли, можно найти въ моемъ Сборникѣ въ указанномъ выше отдѣлѣ. Задачи простыя, требующія только одной комбинаціи чиселъ для рѣшенія и безъинтересныя по содержанію, не возбуждаютъ въ ученикахъ пытливости, энергіи и охоты къ рѣшенію ихъ, а напротивъ, надоѣдаютъ имъ и утомляютъ.

Рѣшать нѣсколько задачъ врядъ, какъ бы онѣ ни были интересны по содержанію, нельзя, если учитель не желаетъ утомить вниманіе учениковъ и отбить у нихъ охоту продолжать дальнѣйшее занятіе на урокѣ. Работа эта при сложности задачи требуетъ особеннаго напряженія вниманія и соображенія ученика, а потому для перерыва занятій и для разнообразія упражненій, послѣ каждой рѣшенной и разъясненной задачи учитель предлагаетъ дѣтямъ, для сравненія 8 съ однимъ изъ предшествовавшихъ чиселъ, вопросы въ родѣ тѣхъ, которые приведены у меня выше при изученіи числа 8 по способу Грубе, и заставляетъ ихъ писать на доскѣ таблички. Такимъ образомъ работа изустная и болѣе трудная будетъ чередоваться съ письменною болѣе легкою, и въ дѣтяхъ ни на минуту неослабляется охота къ занятіямъ.

Въ заключеніе знакомства съ числомъ 8, дѣти отвѣчаютъ на вопросы чисто-отвлеченные, посредствомъ которыхъ завершается окончательный переходъ къ обобщенію, къ абстракціи отъ числа конкретнаго къ числу отвлеченному. „Сколько будетъ восемью одинъ? Четырежды 2? 3 содержится въ 8 сколько разъ? Сколько будетъ 5 и 3? 8—4? 8—6? 7+1? Чему равна половина, четверть, восьмая часть восьми? Можно-ли раздѣлить 8 на 3 равныя части? Почему не льзя? Сколько будетъ 8 безъ трижды 2? Какое число нужно вычесть изъ 8 два раза, чтобы въ остаткѣ получить 8? Сколько получится, если отъ 8 отнять половину и четверть его? Какое число можно вычесть 4 раза изъ 8 и только три раза изъ 6“? и т. д. Опять таки и эти вопросы для разнообразія перемежаются письменными работами учениковъ въ вычисленіи формулъ, подобныхъ тѣмъ, которыя приведены выше при способѣ Грубе.

Изложивши подробно, по поводу шведскихъ счетовъ, упражненія, ведущія къ всестороннему изученію числа по способу Грубе и по способу предлагаемому мною, я для большой наглядности для учителя привожу теперь упражненіе по моему способу въ такую систему:

a) Разложеніе на счетахъ изучаемаго числа на слагаемыя въ разбивку, по указанію учениковъ.

b) Приведеніе въ систему этого разложенія въ порядкѣ сравненія изучаемаго числа съ каждымъ изъ предшествовавшихъ, начиная отъ единицы.

c) Рѣшеніе практическихъ задачъ и составленіе табличекъ сравненія числа—изустно или письменно.

d) Обобщенія въ формѣ вопросовъ, относящихся къ числу отвлеченному, вразбивку и вычисленіе формулъ.

Для разложенія чиселъ на счетахъ и посредствомъ другихъ наглядныхъ пособій и вообще для упражненія учениковъ въ всестороннемъ разложеніи изучаемаго числа на слагаемыя и множители, имѣютъ весьма важное значеніе неопредѣленныя задачи. Такія задачи имѣются въ моемъ сборникѣ при каждомъ изъ 100 чиселъ и приведены или въ ряду другихъ задачъ на тоже число, или въ концѣ отдѣловъ; ихъ легко узнать учителю по отвѣтамъ, приложеннымъ въ концѣ первой части сборника. Рѣшая напримѣръ задачу: „какимъ образомъ можно 15 орѣховъ раздать тремъ мальчикамъ“? сначала на счетахъ, потомъ изустно и письменно посредствомъ цифръ, ученикъ на одной этой задачѣ изучаетъ составъ числа 15 изъ слагаемыхъ и множителей. Въ началѣ дозволяется на счетахъ производить это разложеніе вразбивку въ безпорядкѣ, какъ напримѣръ:

$15 = 3 + 4 + 8$
$15 = 5 + 6 + 4$
$15 = 5 + 5 + 5$
$15 = 1 + 9 + 5$ и т. д.

а потомъ, при письменномъ рѣшеніи задачи, можно потребовать приведенія этихъ разложеній въ нѣкоторую систему, какъ:

$15 = 1 + 2 + 12$
$15 = 1 + 3 + 11$
$15 = 1 + 4 + 10$
и т. д.

$15 = 2 \times 3 + 9$
$= 3 + 4 + 8$
$15 = 3 + 5 + 7$
и т. д.

$15 = 2 \times 2 + 11$
$15 = 2 + 3 + 10$
$15 = 2 + 4 = 9$
$15 = 2 + 5 + 8$
и т. д.

$15 = 2 \times 4 + 7$
$15 = 4 + 5 + 6$
$15 = 4 + 6 + 5$

При навыкѣ, пріобрѣтаемомъ учениками при изученіи чиселъ, для весьма многихъ чиселъ это изученіе можно ограничивать только тремя родами упражненій: a) Разложеніе числа посредствомъ наглядnаго пособія или и безъ него на рѣшеніи неопредѣленныхъ задачъ; b) рѣшеніе практическихъ опредѣленныхъ задачъ и c) обобщенія въ формѣ вопросовъ, относящихся къ числу отвлеченному, вразбивку и вычисленіе формулъ.

Въ случаѣ потребности примѣнить шведскіе счеты къ наглядному знакомству съ такимъ числомъ, что число шаровъ, ему соотвѣтствующихъ, не помѣщается на одной проволокѣ, можно воспользоваться счетами двоякимъ образомъ, напримѣръ для числа 36: a) на трехъ горизонтальныхъ проволокахъ надѣвается по 12 шаровъ и тогда всѣ разложенія на множители производятся легко, именно:

$36 = 3 \times 12$
$36 = 9 \times 4$
$36 = 6 \times 6$
$36 = 2 \times 18$

а при разложеніи его на два слагаемыя, шары, соотвѣтствующіе одному слагаемому, отодвигаются на лѣвые концы проволокъ, а соотвѣтствующіе другому—на правые.

$36 = 17 + 19$
$36 = 12 + 24$
$36 = 15 + 21$ и т. д.

b) на вертикальныхъ проволокахъ число 36 раскладывается, по указанію учениковъ, на мелкія слагаемыя и множители, такъ какъ тамъ

на каждой проволокѣ нельзя помѣстить болѣе 9 или 10 шаровъ. Въ этомъ отношеніи вертикальныя проволоки представляютъ то удобство, что съ нихъ можно легко снимать шары и перекладывать съ одной на другую.

Вообще при изученіи такого числа, какъ напримѣръ 48, при помощи счетовъ, весьма достаточно, если на горизонтальныхъ проволокахъ выставить его въ видѣ четырехъ десятковъ на четырехъ проволокахъ и восьми шаровъ на пятой, а на вертикальныхъ въ тоже время разложить 48 шаровъ на шести проволокахъ, по 8 на каждой, или на 8 по 6. Ученики сами, безъ дальнѣйшихъ наглядныхъ представленій, укажутъ всѣ разложенія числа 48 на множители и слагаемыя и легко будутъ находить помощь при всякомъ затруднившемъ ихъ вопросѣ.

Такъ какъ толковое изученіе чиселъ перваго десятка и первой сотни составляетъ краеугольный камень для всего дальнѣйшаго курса ариѳметики, и продолжительность, и пріемы этого изученія могутъ быть весьма разнообразны, обусловливаясь какъ характеромъ учителя, такъ и развитіемъ ученика, то я какъ въ этой статьѣ, такъ и при подробномъ описаніи употребленія ариѳметическаго ящика, старался представить возможно больше упражненій, изъ которыхъ учителю, съ любовью относящемуся къ дѣтямъ и къ трудному дѣлу ихъ обученія, легко дѣлать выборъ и даже составлять свою систему. Мое мнѣніе о способѣ Грубе, и подробная система всѣхъ упражненій при изученіи чиселъ первой сотни по способу, испытанному мною на практикѣ и также исходящему изъ способа Грубе, будутъ изложены въ книгѣ: „Методика ариѳметики“ которую я въ настоящее время готовлю къ печати.

2) Нумерація.

При наглядномъ объясненіи дѣтямъ нумераціи, удобнѣе пользоваться верхними проволоками на шведскихъ счетахъ, но такъ какъ во многихъ нашихъ низшихъ школахъ, за неимѣніемъ этого наглядnаго пособія, находятся въ употребленіи обыкновенные большіе торговые счеты, вполнѣ замѣняющіе шведскіе—безъ вертикальныхъ проволокъ, то я изложу пріемъ упражненій въ нумераціи посредствомъ шаровъ на тѣхъ и на другихъ проволокахъ.

а) *На горизонтальныхъ проволокахъ.*

Всѣ шары, расположенные по десяти на каждой проволокѣ, сдвигаются въ одну сторону счетовъ и закрываются доскою, придѣланною

къ рамкѣ, такъ что къ классу обращена эта доска и половины проволокъ безъ шаровъ.

Дѣти считаютъ по одному шару, передвигаемому учителемъ изъ-за доски на другой конецъ первой верхней проволоки, до 10 и убѣждаются въ томъ, что больше шаровъ нѣтъ на этой проволокѣ, что можно имъ и показать, открывши доску.

Десять шаровъ составляютъ *десятокъ*. Предлагаются дѣтямъ вопросы: „изъ скольких единицъ составляется десятокъ, какая монета соотвѣтствуетъ десяти другимъ монетамъ, какіе еще предметы считаютъ десятками, продаютъ по десятку?“ и т. д. Подобно тому какъ одна монета, гривенникъ, замѣняетъ 10 другихъ монетъ, копѣекъ, можно и на проволокахъ для дальнѣйшаго счета десять шаровъ, взятыхъ на первой проволокѣ, замѣнить однимъ—на второй и помнить, что онъ означаетъ десятокъ. Если откидывать шары на второй проволокѣ, то это будетъ уже счетъ десятками, а не единицами.

Для закрѣпленія въ соображеніи и памяти дѣтей такого отвлеченія въ счетѣ, имъ предлагаются вопросы и упражненія: „Если я хочу попроще обозначить на счетахъ число проданныхъ огородникомъ огурцовъ, напримѣръ 30, то какъ откинуть такое число? Почему три шара на второй, а не на первой проволокѣ? Какъ положить на счетахъ число шаровъ, соотвѣтствующее 7 копѣйкамъ, семи гривенникамъ, 28-ми копѣйкамъ, пяти гривенникамъ и 6-ти копѣйкамъ, четыремъ гривенникамъ и 23 копѣйкамъ? Откиньте на счетахъ 11, 19, 39, 76, 99. Какое число составится, если на первой проволокѣ взять 3 шара, а на второй 8,—на первой 7, а на второй 5 и т. д.?“

Такимъ образомъ предметы можно считать единицами и десятками, и въ счетѣ предметовъ десятокъ составляетъ единицу своего рода, называемую въ отличіе отъ единицы, означающей одинъ предметъ, *единицею второго разряда*.

Подобно тому какъ единицы перваго и втораго разряда отсчитываются на различныхъ проволокахъ счетовъ, такъ и при написаніи числа цифры, выражающія число единицъ каждаго изъ этихъ разрядовъ, пишутся на различныхъ мѣстахъ, именно цифра единицъ перваго разряда пишется на первомъ мѣстѣ, а означающая число единицъ второго разряда — на второмъ, слѣва отъ первой. Послѣ выясненія такого пріема написанія числа двузначнаго ученики записываютъ на своихъ доскахъ числа, откинутыя на счетахъ или продиктованныя учителемъ, а также сами откладываютъ на счетахъ число, записанное или продиктованное учителемъ. Кромѣ того имъ предла-

гаются вопросы: „какое составится число, если взять 6 единицъ 2-го разряда и 4 единицы перваго; сколько единицъ каждаго разряда въ числѣ 76; какое составится число изъ 5 единицъ второго разряда и 23 единицъ перваго; записать число, въ которомъ только 8 единицъ второго разряда“ и т. д.

По требованію учителя ученикъ откладываетъ на счетахъ число 99, взявъ на первой и второй проволокѣ по 9 шаровъ; затѣмъ рѣшается вопросъ, что получится, если прибавить сюда еще одну единицу перваго разряда. Тогда 10 шаровъ, находящихся на первой проволокѣ, откидываются обратно и замѣняются однимъ шаромъ на второй, на которой такимъ образомъ получается 10 шаровъ, означающихъ 10 десятковъ. Для дальнѣйшаго счета десятками эти 10 шаровъ принимаются и замѣняются по прежнему пріему однимъ шаромъ на третьей проволокѣ. Такимъ образомъ этотъ одинъ шаръ замѣняетъ собою 10 шаровъ, отсчитываемыхъ на второй проволокѣ, или 100 шаровъ на первой и означаетъ *сотню*. Ученикамъ послѣ образованія сотни предлагаются вопросы: „въ сотнѣ сколько десятковъ, сколько единицъ; во сколько разъ сотня больше десятка; какъ составить сотню изъ десятковъ, изъ единицъ перваго разряда; сколько единицъ перваго разряда въ двухъ, трехъ, пяти сотняхъ; сколько единицъ второго разряда въ четырехъ, шести, восьми сотняхъ; какіе предметы считаются, покупаются и продаются сотнями; что въ денежной мѣрѣ замѣняетъ 100 коп., 10 гривенниковъ; чѣмъ замѣняются триста коп. или тридцать гривенниковъ?“ и т. д.

Такимъ образомъ сотня въ счетѣ составляетъ новую единицу, называемую *единицею третьяго разряда*. Для упражненія въ счетѣ единицами трехъ разрядовъ ученики читаютъ числа, откидываемыя учителемъ на счетахъ, или откидываютъ числа, диктуемыя учителемъ, а также изустно рѣшаютъ вопросы: „какъ взять на счетахъ число 230; какое получится число, если я на счетахъ возьму на первой проволокѣ 7 шаровъ, а на третьей 5, какое составится число изъ 3 единицъ втораго разряда, семи—перваго и пяти третьяго; сколько единицъ различныхъ разрядовъ въ числѣ 895; какое число составится изъ трехъ единицъ третьяго ртзряда, 24 единицъ втораго и 18 единицъ перваго?“ и т. д.

При переходѣ къ написанію трехзначнаго числа дѣти сами по аналогіи, если только вполнѣ усвоили пріемъ написанія числа двузначнаго, указываютъ мѣсто, на которомъ нужно записывать единицы третьяго разряда и безошибочно пишутъ все-возможныя трехзначныя числа. Слѣдовательно, послѣ немногихъ упражненій въ написаніи учениками чиселъ, выражаемыхъ на счетахъ шарами, или диктуемыхъ

учителемъ, и также послѣ чтенія и откидыванія на счетахъ чиселъ, записанныхъ учителемъ на доскѣ, можно перейти къ пользованію написаніемъ числа для повторенія состава сотень изъ десятковъ и единицъ, предлагая ученикамъ записывать числа, состоящія изъ:

6 единицъ 1-го разряда.
7 — 3-го —
9 — 2-го —
или: 4 единицъ 1-го разряда.
9 — 3-го —
или: 7 единицъ 2-го разряда.
4 — 3-го —
или: 30 единицъ 2-го разряда.
25 — 1-го —
3 — 3-го —
или: 56 единицъ 2-го разряда.
240 — 1-го — и т. п.

Эти числа, выраженныя въ разрядахъ, ученики читаютъ или записываютъ по усвоенной системѣ; обратно—число, записанное учителемъ на доскѣ, или продиктованное, ученики разлагаютъ на разряды, напримѣръ:

548 = 5 един. III раз. 4 един. II раз. + 8 един. I раз.
или 548 = 5 сотень + 4 десятка + 8 единицъ.
или 548 = 500 + 40 + 8.

Послѣ подробнаго изложенія упражненій въ нумераціи на единицахъ первыхъ трехъ разрядовъ понятно, какъ нужно вести это дѣло далѣе. Откинувъ на счетахъ 999, ученикъ прибавляетъ одну единицу, получаетъ 10 шаровъ на первой проволокѣ и замѣняетъ ихъ однимъ шаромъ на второй; полученные 10 шаровъ на второй проволокѣ замѣняетъ однимъ на третьей и, наконецъ, 10 шаровъ третьей проволоки замѣняются однимъ шаромъ на четвертой. Получается такимъ образомъ *тысяча—единица четвертаго разряда*. Сдѣлавъ упражненія въ чтеніи, составленіи и написаніи четырезначныхъ чиселъ, по приведенному выше образцу для сотень и десятковъ, ученики переходятъ къ десяткамъ и сотнямъ тысячъ, милліонамъ и т. д., доводя изученіе нумераціи до какого угодно предѣла числа. Не входя въ дальнѣйшія подробности по этому вопросу, я приведу здѣсь только рядъ вопросовъ и упражненій, служащихъ для повторенія нумераціи. „Какіе разряды единицъ различаются въ числахъ? Какъ называются единицы 2-го, 4-го, 7-го разряда? Какое число составится изъ 8 единицъ 6-го разряда и 5 единицъ 3-го? Какъ откинуть на счетахъ 8

тысячъ, 56 десятковъ тысячъ, 7 милліоновъ, 8 тысячъ и т. п.? Откинуть на счетахъ числа: 5078, 80704, 560320, 72040700 и т. д. Прочесть числа, откинутыя на счетахъ. Записать числа, продиктованныя учителемъ. Взять на счетахъ числа, записанныя учителемъ. Разложить числа 52060, 408640 и проч. по разрядамъ. (408640 = 400000 + 8000 + 600 + 40). Составить числа изъ единицъ слѣдующихъ разрядовъ:

4 единицы III-го разряда.
8 — VI —
5 — I —
7 — V —
или: 6 единицъ IV-го разряда.
3 — I —
9 — VII — и т. д.

Въ числѣ 526,472 сколько всѣхъ десятковъ, тысячъ, сотень и проч.? Показать это на счетахъ. Отчего зависитъ значеніе каждой цифры въ данномъ числѣ? Что сдѣлается съ числомъ единицъ каждаго разряда, если въ концѣ числа приписать нуль, если отчеркнуть нуль? Какъ увеличить число въ 100 разъ?“ и т. д.

Занятіе исключительно одною нумераціею въ теченіи нѣсколькихъ уроковъ врядъ, безъ сомнѣнія, весьма однообразно и утомительно, и потому нужно оживлять вниманіе учениковъ, но не искуственно, мѣняя это занятіе на какое-либо другое, къ нему неподходящее, а предлагая ученикамъ практическія задачи, требующія для своего рѣшенія именно примѣненія только закона нумераціи. Задачи, составленныя съ этою цѣлью, можно найти въ первой части моего Сборника въ XIV отдѣлѣ, группы: a и b.

b) *На вертикальныхъ проволокахъ.*

Выясненіе нумераціи и пріема написанія чиселъ на вертикальныхъ проволокахъ шведскихъ счетовъ удобнѣе, нежели на горизонтальныхъ, во-первыхъ, потому, что на каждой проволокѣ помѣщается только 10 шаровъ, такъ что дальнѣйшаго счета шаровъ производить уже нельзя и сама собою является необходимость переходить къ слѣдующей проволокѣ, во-вторыхъ, числа, выраженныя шарами на вертикальныхъ проволокахъ, располагаются по разрядамъ и читаются въ томъ же порядкѣ, какъ и пишутся, то-есть, справа на лѣво. Хотя въ то же время здѣсь есть и неудобство въ томъ, что на горизонтальныхъ проволокахъ шары только передвигаются съ одного конца проволоки на другой, а на вертикальныя постоянно надѣваются, или съ нихъ снимаются.

Въ виду второго удобства вертикальныхъ проволокъ, то-есть, относительно расположенія разрядовъ, сдѣланы нѣкоторыми видоизмѣненія и приспособленія въ нашихъ торговыхъ счетахъ. Кромѣ шведскихъ, изъ важнѣйшихъ по устройству подобныхъ счетовъ упомяну здѣсь только о двухъ, именно счеты Наманскаго и счеты Больмана, которые онъ рекомендуетъ занимающимся по его книгѣ: „Полная Ариѳметика на счетахъ". СПетерб. 1871. Тѣ и другіе счеты я опишу отдѣльно.

Упражненіе на шведскихъ счетахъ начинается съ того, что дѣти считаютъ по одному шары, которые учитель надѣваетъ на первую правую, (относительно учениковъ), проволоку. Насчитавъ 10 шаровъ, они замѣчаютъ, что дальше счета на этой проволокѣ вести нельзя, называютъ полученное число шаровъ десяткомъ и отмѣчаютъ весь этотъ десятокъ однимъ шаромъ, надѣваемымъ на вторую проволоку; такимъ образомъ, каждый шаръ, надѣтый на вторую проволоку, соотвѣтствуетъ десяти шарамъ, находящимся на первой. Затѣмъ идутъ упражненія въ чтеніи, откладываніи и написаніи двузначныхъ чиселъ, подобныя тѣмъ, которыя мною уже описаны при работѣ на горизонтальныхъ проволокахъ. Не останавливаясь на повтореніи этихъ упражненій, я опишу только самый механизмъ работы. Положивъ число 99 на первыхъ двухъ проволокахъ, прибавляютъ еще одну единицу и полученный десятокъ на первой проволокѣ замѣняютъ однимъ шаромъ на второй; полученные 10 шаровъ на второй проволокѣ составляютъ сотню и отмѣчаются однимъ шаромъ на третьей. Десять шаровъ на третьей замѣняются однимъ шаромъ на четвертой, который такимъ образомъ соотвѣтствуетъ 100 шарамъ на второй проволокѣ и 1000 шарамъ, считаемымъ на первой проволокѣ. При написаніи числа ученики сразу видятъ какихъ разрядовъ недостаетъ и поскольку единицъ взято каждаго разряда.

При счетахъ Паульсона, какъ сказано было выше, сдѣланы надъ проволоками надписи наименованій разрядовъ и приспособлена дощечка, на которой можно тотчасъ записывать число единицъ каждаго разряда, такъ что пріемъ написанія числа и чтенія числа написаннаго вытекаетъ самъ собою; едва только ученики поняли значеніе разрядовъ на счетахъ, имъ сразу можно дать написать какое-угодно число и они напишутъ его безошибочно.

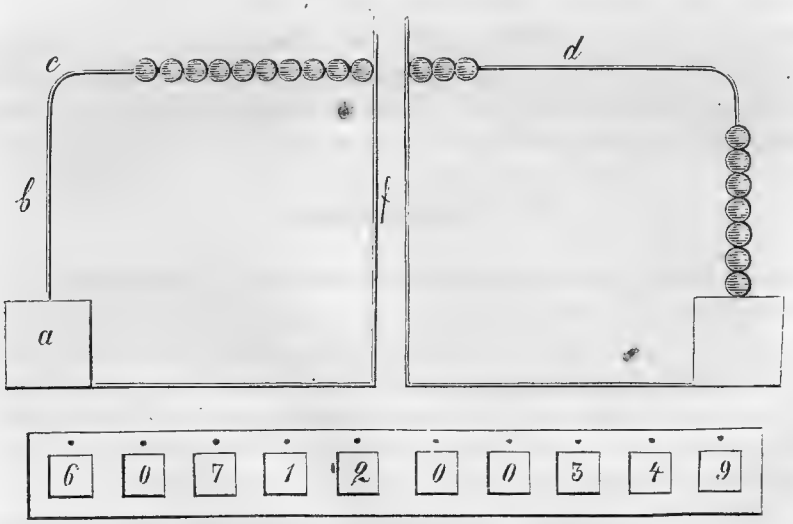
На нѣкоторыхъ счетахъ, какъ я сказалъ, употребляются шары разноцвѣтные для отличія единицъ различныхъ разрядовъ, при этомъ условіе съ учениками замѣны десяти шаровъ на одной проволокѣ однимъ шаромъ на другой, становится легче, потому что замѣняющій шаръ другаго цвѣта съ замѣняемыми. Такимъ образомъ, напримѣръ,

единицы считаются желтыми шарами, десятки красными, сотни бѣлыми, тысячи черными и т. д.

Наконецъ, на счетахъ изданія Я. Фоссъ, каждая вертикальная проволока помѣщаетъ на себѣ только 9 шаровъ, что ближе подходитъ какъ къ дѣйствительному счету, такъ и къ написанію числа, потому что, едва къ девяти единицамъ набавлена одна, уже составляется единица слѣдующаго разряда, которую нужно отмѣтить шаромъ или цифрою на другомъ мѣстѣ; точно также и при написаніи числа на каждомъ мѣстѣ, обозначающемъ разрядъ числа, можно помѣстить только одну цифру. Такъ, что при образованіи единицы высшаго разряда изъ десяти единицъ низшаго, обыкновенно на проволокѣ находится 9 шаровъ, а десятый въ рукахъ учителя; этотъ то десятый шаръ и надѣвается на слѣдующую проволоку для замѣны 10 шаровъ предъидущей.

II. Счеты Наманскаго.

Устройство этихъ счетовъ, весьма удобныхъ для класснаго употребленія, основано на томъ же, какъ и шведскихъ счетовъ съ вертикальными проволоками, только они дозволяютъ быстрое передвиженіе шаровъ и имѣютъ приспособленіе для обозначенія цифрою взятаго числа единицъ всякаго разряда, а потому на нихъ образованіе числа, его чтеніе и написаніе производится одновременно.



Счеты состоятъ изъ ящика (фиг. 3) около аршина въ длину, съ лицевой стороны котораго находятся отверстія; въ эти отверстія видны валики, находящіеся внутри ящика и удобно поворачиваю-

щіеся посредствомъ гвоздиковъ, расположенныхъ надъ отверстіями. Каждый валикъ обернутъ полосой бумаги, на которой въ порядкѣ написаны цифры: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; такъ что, поворачивая гвоздикъ, можно къ отверстію подвести любую цифру. Надъ каждымъ отверстіемъ въ крышкѣ ящика укрѣплена проволока, которая идетъ сначала вертикально (фиг. I, b), потомъ изгибается постепенно (c) и бо̀льшимъ горизонтальнымъ концемъ своимъ прикрѣпляется къ штативу f. На каждой такой проволокѣ находится по 10 шаровъ, которые, если сдвинуть на верхнюю часть проволоки и поставить счеты лицемъ къ классу, то изъ всѣхъ десяти видѣнъ только одинъ первый, ближайшій къ изгибу. Если же всѣ 10 шаровъ сбросить на нижнюю, вертикальную часть проволоки, то они покрываютъ ее всю отъ ящика до изгиба. Такимъ образомъ шары удобно передвигаются по проволокамъ и притомъ въ такомъ числѣ, которое необходимо для упражненія въ данномъ случаѣ; остальные же шары, находящіеся на горизонтальныхъ проволокахъ, не будучи видны, не отвлекаютъ вниманія учениковъ.

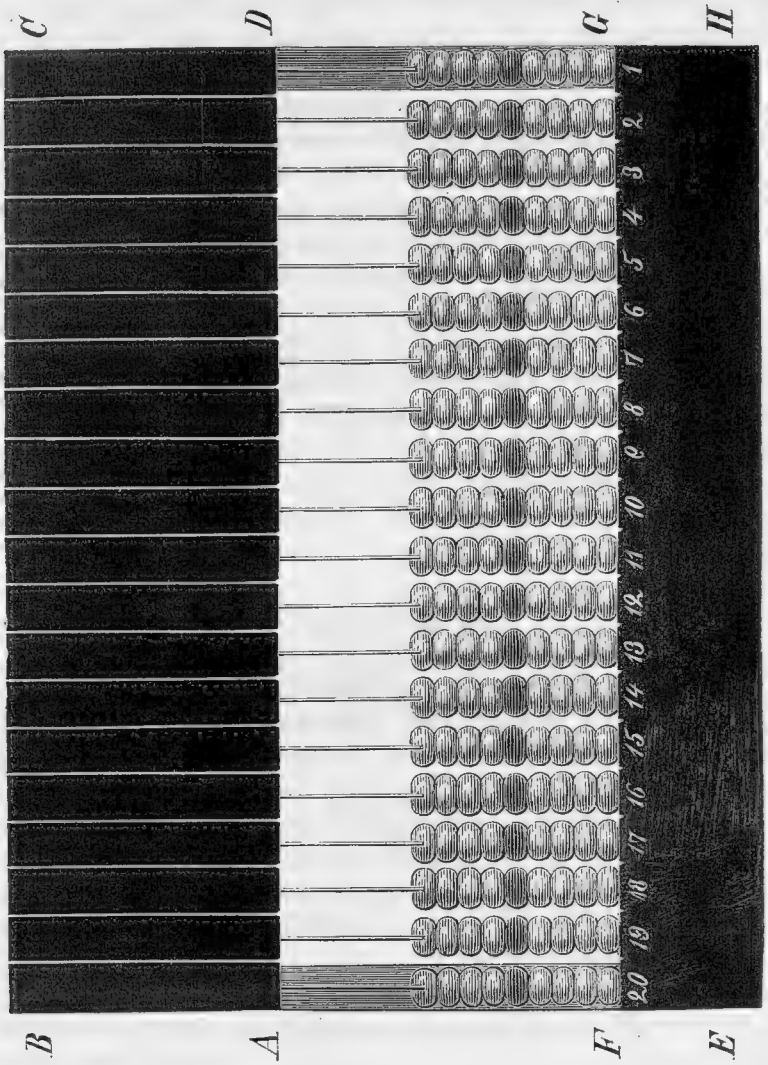
Употребленіе въ классахъ этихъ счетовъ уже вполнѣ понятно послѣ подробнаго изложенія упражненій на другихъ счетахъ, а потому я скажу въ этомъ отношеніи только нѣсколько словъ. Передвигая какое-либо число шаровъ съ верхней части проволоки на нижнюю, учитель въ тоже время поворачиваетъ соотвѣтствующій валикъ и подводитъ къ отверстію цифру, означающую число спущенныхъ внизъ шаровъ. Противъ тѣхъ проволокъ, на нижнихъ частяхъ которыхъ нѣтъ шаровъ, въ отверстіяхъ выставляется 0. Значеніе шаровъ по мѣсту проволоки опредѣляетъ и значеніе цифры, выставленной подъ проволокой.

III. Счеты Больмана.

По устройству своему, касательно проволокъ и двигающихся на нихъ косточекъ, счеты эти сходны съ обыкновенными торговыми счетами, только на каждой проволокѣ вмѣсто десяти находится по девяти косточекъ. (См. рис. стр. 87).

Составляются они изъ двухъ вычерненныхъ досокъ ABCD и EFGH, укрѣпленныхъ на двухъ брускахъ немного косо срѣзанныхъ такъ, чтобы плоскость обѣихъ досокъ, при положеніи счетовъ на столѣ, была нѣсколько наклонна. Нижняя доска имѣетъ ширины около $1^1/_2$ вершка, а верхняя 3 вершка. Разстояніе между досками ADGF перегорожено двадцатью проволоками, на каждой изъ которыхъ находится по 9 обыкновенныхъ счетныхъ косточекъ. Средняя-пятая кос-

точка черная или красная, а остальныя желтыя или бѣлыя. Длина проволокъ, или разстояніе AF, должна быть въ такомъ отношеніи къ толщинѣ косточекъ, чтобы, послѣ того какъ всѣ косточки будутъ отодвинуты къ одному краю, остальная часть проволоки равнялась



толщинѣ пяти косточекъ. Между каждыми двумя рядами косточекъ сдѣланы пазы на внутреннихъ отвѣсныхъ стѣнкахъ обѣихъ досокъ, въ которыя можно вкладывать дощечки, служащія въ различныхъ случаяхъ помѣтками для отдѣленія однихъ рядовъ отъ другихъ. Дощечекъ должно быть по крайней мѣрѣ пять; каждая изъ нихъ имѣетъ

ширину немного больше длины пазовъ для того, чтобы ихъ можно было удобно вынимать пальцами изъ пазовъ. На верхней доскѣ ABCD проведены бѣлыя черты такъ, что направленіемъ своимъ онѣ соотвѣтствуютъ заложеннымъ въ пазы дощечкамъ. На нижней доскѣ, противъ концовъ каждой проволоки находятся нумера, написанные бѣлою краскою, въ порядкѣ отъ правой руки къ лѣвой 1, 2, 3, 4.....20. Эти нумера служатъ для удобнѣйшаго отысканія нужнаго ряда косточекъ. Счеты, во время употребленія ихъ, кладутся на столѣ такъ, что, обратившись къ нимъ лицомъ, вычисляющій имѣетъ передъ собою внизу узкую доску, тогда проволоки съ косточками будутъ находиться надъ этою доскою, а широкая доска будетъ вверху. Косточки при вычисленіяхъ передвигаются снизу вверхъ. Употребленіе такихъ счетовъ, удобныхъ только при работѣ съ однимъ ученикомъ, для выясненія нумераціи и написанія числа тоже самое, какъ и всякихъ другихъ счетовъ. Я упомянулъ объ нихъ потому, что, какъ сказалъ уже выше, Больманъ издалъ книгу, въ которой излагаются пріемы различныхъ вычисленій на счетахъ, даже возвышеніе и извлеченіе корней и вычисленіе логарѳмическихъ формулъ. Желающихъ ознакомиться подробнѣе съ этими вычисленіями я отсылаю къ названной мною книгѣ, такъ какъ мою задачу составляетъ только описаніе класснаго употребленія наглядныхъ пособій.

3. Механизмъ дѣйствій.

Здѣсь я считаю нужнымъ повторить сказанное мною при описаніи Арѳметическаго ящика въ 1000 кубовъ, что выясненіе механизма четырехъ арѳметическихъ дѣйствій съ большими цѣлыми отвлеченными числами посредствомъ наглядныхъ пособій есть пріемъ вообще искуственный и который безъ особенной нужды не долженъ быть вводимъ. Онъ можетъ быть пригоденъ и полезенъ при работѣ съ учениками, дурно проходившими предварительный курсъ Арѳметики и привыкшими къ механизму и безсознательнымъ манипуляціямъ съ цифрою, или съ учениками слабыми, медленно и съ трудомъ развивающимися; хотя и для послѣдняго рода учениковъ развивающая работа должна сосредоточиться не на наглядномъ выясненіи механизма дѣйствій, а на изученіи сущности этихъ дѣйствій посредствомъ изученія самого числа и рѣшеніи практическихъ задачъ.

Изъ четырехъ дѣйствій я возьму одно сложеніе, чтобы только показать самый пріемъ вывода правила дѣйствія посредствомъ счетовъ; упражненія при всѣхъ четырехъ дѣйствіяхъ достаточно подробно описаны мною въ статьѣ „Арѳм. ящикъ въ 1000 кубиковъ“. Удобнѣе

дѣйствія производить на обыкновенныхъ шведскихъ счетахъ съ горизонтальными проволоками, на которыхъ по 10 шаровъ. На доскѣ записываются числа, сумму которыхъ требуется найти. Положимъ 5647, 4258, 639 и 8792. Сложеніе можно производить тремя способами: а) откладываются единицы 7, 8, 9, 2 на верхней первой проволокѣ и десятки замѣняются шарами на второй, получается 2 десятка и 6 единицъ; къ полученнымъ двумъ десяткамъ прикладываются на второй проволокѣ десятки слагаемыхъ 4, 5, 3, 9, получается 2 сот. и 3 десятка; къ полученнымъ двумъ сотнямъ на третьей проволокѣ прикладываются сотни слагаемыхъ 6, 2, 6, 7, образуется 2 тыс. и 3 сот. наконецъ, къ полученнымъ 2 тысячамъ на четвертой проволокѣ прибавляются тысячи чиселъ 5, 4, 8, получается 1 десят. тысячъ и 9 тысячъ. Эти прикладыванія, напримѣръ тысячъ, идутъ исподоволь по одному слагаемому, именно къ двумъ шарамъ придвигаются 5, къ полученнымъ 7-ми шарамъ нужно придвинуть еще 4, тогда они отодвигаются обратно, а на тѣ концы проволокъ, гдѣ производится вычисленіе придвигаютъ по одному шару на четвертой и на пятой проволокѣ ($7+4=11$), наконецъ къ одному шару, находящемуся на четвертой проволокѣ придвигаютъ еще 8. Такимъ образомъ получилось: на пятой проволокѣ 1 шаръ, на четвертой—9, на третьей—3, на второй—3 и на первой—6, значитъ сумма заданныхъ чиселъ будетъ 19336. в) Второй способъ состоитъ въ томъ, что подобнымъ же образомъ производятся сложенія чиселъ по разрядамъ, только начиная съ единицъ самихъ высшихъ разрядовъ. с) Сначала на счетахъ откладывается первое слагаемое 5647, потомъ къ нему прибавляется второе, начиная прибавленіе съ единицъ перваго или послѣдняго разряда, къ полученной суммѣ прибавляется третье и наконецъ четвертое слагаемое. Одинъ изъ этихъ пріемовъ служитъ другому для повѣрки, хотя повѣрка на счетахъ можетъ быть весьма удобно произведена и посредствомъ послѣдовательнаго вычитанія каждаго изъ слагаемыхъ изъ полученной суммы. Нечего и прибавлять, что всякое откладываніе на счетахъ производитъ ученикъ, вызванный учителемъ, или учитель по точному указанію ученика.

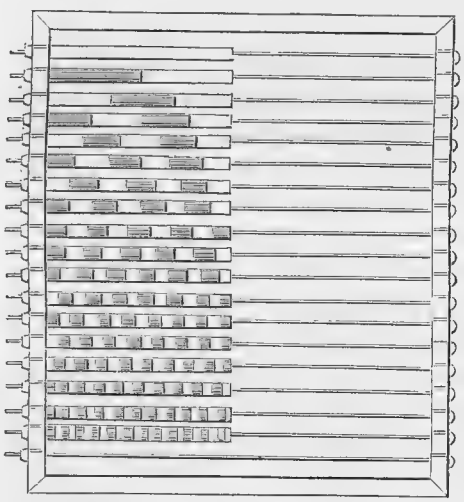
Когда сумма на счетахъ положена, она выписывается на классную доску обыкновеннымъ образомъ подъ слагаемыми

$$\begin{array}{r} 5647 \\ 4258 \\ 639 \\ 8792 \\ \hline 19336 \end{array}$$

и ученикамъ предлагаются вопросы: „Какія числа дано было сложить вмѣстѣ? Какая получилась сумма? Сколько въ этой суммѣ получилось единицъ каждаго разряда? Разложите эту сумму по разрядамъ. (10000 + 9000 + 300 + 30 + 6). Откуда получились въ суммѣ 6 единицъ? Что сдѣлали съ двумя десятками, полученными отъ сложенія единицъ? Отчего въ суммѣ получилось 3 сотни, когда отъ сложенія сотень данныхъ чиселъ получается 21 сотня? Съ какихъ разрядовъ удобнѣе начинать сложеніе чиселъ? Почему?“

Такимъ образомъ анализъ суммы, выраженной цифрами, служитъ какъ бы для повѣрки суммы, полученной на счетахъ. Затѣмъ предлагается классу нѣсколько примѣровъ для сложенія чиселъ на счетахъ и письменно, и наконецъ ученики выводятъ и высказываютъ полное правило сложенія большихъ чиселъ.

IV. Обыкновенные дробные счеты.



Найболѣе употребительные классные дробные счеты состоятъ изъ четыреугольной рамки, въ которой продѣто 15 или болѣе горизонтальныхъ проволокъ, удобно вынимающихся изъ рамокъ, если открутить винты на концахъ ихъ. На верхней проволокѣ надѣтъ тонкій цилиндръ, длиною обыкновенно въ 1 футъ, свободно двигающійся съ одного конца проволоки на другой и занимающій половину всей проволоки. На слѣдующихъ проволокахъ такіе же по длинѣ и діаметру цилиндры разрѣзаны на равныя части, именно: на 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 18, 20, 24. Иногда даже не бываетъ и седьмыхъ долей; вообще доли подбираются простѣйшія, чаще встрѣчающіяся и легко выражающіяся одна посредствомъ другихъ. Такимъ образомъ получаются слѣдующія доли цилиндра: $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_5$, $^1/_6$, $^1/_7$, $^1/_8$, $^1/_9$, $^1/_{10}$, $^1/_{12}$, $^1/_{15}$, $^1/_{16}$, $^1/_{18}$, $^1/_{20}$ и $^1/_{24}$. На нѣкоторыхъ счетахъ внизу еще на послѣднѣ проволокѣ надѣтъ для удобства сравненія такой же цѣлый цилиндръ, какъ и на первой, безъ чего безъ сомнѣнія можно обойтись, потому что если всѣ доли любого цилиндра

сдвинуть на одинъ конецъ проволоки, то на каждой проволокѣ образуется цѣлый цилиндръ. Рамка счетовъ или утверждается на треножномъ высокомъ штативѣ, такъ что счеты видны всему классу, или къ верхнему бруску рамки прикрѣпляются два крючка, посредствомъ которыхъ счеты вѣшаются на классную доску. Первый способъ установки счетовъ неудобенъ потому, что весь приборъ скоро расшатывается, легко валится и затрудняетъ переноску съ мѣста на мѣсто.

Для удобства нахожденія требуемыхъ частей цилиндра съ боку на рамкѣ написана у каждой проволоки цифра, показывающая на сколько частей на этой проволокѣ раздѣленъ цилиндръ. Всѣ цилиндры и доли ихъ одноцвѣтные, обыкновенно изъ сухаго буковаго дерева, но на нѣкоторыхъ счетахъ встрѣчаются части цилиндра, окрашенныя въ двѣ краски черезъ одну, такъ что однѣ части желтыя, а другія черныя или красныя для того, чтобы удобнѣе было ученикамъ съ

мѣста различать дѣленія цилиндровъ на части. Но это окрашиваніе частей одного и того же цилиндра въ разные цвѣта даетъ ученикамъ ложное представленіе о частяхъ единицы вообще, которыя должны быть всѣ равны и совершенно однообразны; притомъ гораздо лучше, если дѣленіе на части незамѣтно, когда всѣ части сдвинуты вмѣстѣ, и цилиндръ раздѣляется на требуемое число частей, такъ сказать, передъ глазами учениковъ по мѣрѣ надобности. Наконецъ еще для облегченія классной работы половина рамки закрывается доскою, которая удобно снимается и опять прикрѣпляется. Внутренняя сторона этой доски разграфлена линіями, идущими въ вертикальномъ направленіи, на 24 равныя части. Такъ какъ ширина доски равна длинѣ цилиндра, то ширина каждой полоски ея, заключенной между двумя линіями, равна длинѣ $^1/_{24}$ части цилиндра. Эти линіи служатъ для того, чтобы издали легко были сравнивать между собою по величинѣ различныя части цилиндровъ, иначе весьма трудно ученикамъ съ мѣста отличить $^1/_{15}$ отъ $^1/_{16}$, между тѣмъ какъ при вспомогательной доскѣ $^1/_{15}$ выходитъ за черту, а $^1/_{16}$ не доходитъ до той же черты. Лучше если доска будетъ черная, а линіи на ней бѣлыя (какъ на счетахъ Я. Фоссъ), или на оборотъ; тогда самыя линіи ясно видны.

Дробные счеты представляютъ весьма полезное наглядное пособіе при прохожденіи съ учениками элементарнаго курса простыхъ дробей, т. е. курса, основаннаго только на знаніи учениками чиселъ первой сотни и проходимаго безъ правилъ сокращенія дробей, при-

веденія ихъ къ наименьшему краткому знаменателю, умноженія и дѣленія дробей. Такой курсъ часто предпосылается систематическому курсу дробей и, знакомя ученика наглядно съ происхожденіемъ, свойствами дробей и дѣйствіями надъ ними, значительно облегчаетъ ему и осмысливаетъ прохожденіе послѣдняго. Упражненій на такихъ счетахъ можно производить очень много; укажу на главнѣйшіе изъ нихъ:

1) Ученики на глазъ или посредствомъ дѣйствительнаго измѣренія опредѣляютъ длину единицы—цилиндра, потомъ дѣлятъ цилиндръ на второй проволокѣ пополамъ, на третьей на три части и т. д.; каждая часть цилиндра на второй проволокѣ составляетъ половину единицы, на третьей—треть; двѣнадцатая часть цилиндра равна 1 дюйму. Чѣмъ на большее число частей дѣлится цилиндръ, тѣмъ меньшія части получаются; ученики замѣчаютъ, что $^1/_2 = {}^2/_4$ и т. д., что $^1/_9$ больше $^1/_{12}$, потому что въ первомъ случаѣ цилиндръ раздѣленъ только на 9 частей, а во второмъ на 12. Только производя дѣленіе цилиндровъ на различныхъ проволокахъ, ученики вполнѣ наглядно знакомятся съ происхожденіемъ дроби и съ разнообразіемъ дробей.

2) Вызываемымъ ученикамъ предлагается взять на счетахъ $^5/_6$, $^4/_9$, $^7/_{15}$ и т. д. фута. Чтобы взять, напримѣръ $^7/_{15}$, ученикъ старается футъ раздѣлить на 15 равныхъ частей, то есть отыскиваетъ проволоку, на которой это дѣленіе сдѣлано, и беретъ такихъ частей 7. Послѣ этого ему понятна дробь, выражающая нѣсколько частей единицы, раздѣленной на равныя части. Для закрѣпленія этого понятія классу предлагаются упражненія: „что значитъ $^7/_{10}$ аршина; какую часть аршина составляютъ 9 вершковъ; въ $^2/_3$ саженн сколько аршинъ; какъ отрѣзать $^3/_4$ листа бумаги; начертите линію и отмѣтьте на ней дробь $^5/_8$“ и т. д.

Выясняется, что для выраженія вообще какой-либо части фута употребляются два числа: одно, показывающее, на сколько равныхъ частей футъ раздѣленъ и другое,—сколько такихъ частей взято; показывается написаніе дроби и выводится опредѣленіе числителя и знаменателя. Въ дробяхъ, написанныхъ учителемъ, ученики указываютъ числителя и знаменателя; обратно, по даннымъ числителю и знаменателю, они пишутъ дроби и опредѣляютъ ихъ значеніе.

3) Берется на счетахъ $^5/_{16}$ и рѣшается вопросъ, чего недостаетъ до цѣлаго фута; слѣдовательно $^5/_{16} + {}^{11}/_{16} = {}^{16}/_{16} = 1$. Къ $^7/_{24}$ прибавляется $^{13}/_{24}$, получается $^{20}/_{24}$. Отъ $^{13}/_{18}$ отнимается $^5/_{18}$, остается $^8/_{18}$. Наглядно выясняется, что при сложеніи и вычитаніи дробей съ равными знаменателями нужно складывать или вычитать только чи-

слители. Рѣшаются практическія задачи, подходящія къ этимъ случаямъ.

4) Ученикъ, вызванный къ счетамъ беретъ, половину фута, другой отдѣляетъ половину фута на другой проволокѣ, третій—еще на другой и т. д. до тѣхъ поръ, пока нельзя уже больше взять половины фута ни на одной изъ оставшихся проволокъ. Такимъ образомъ наглядно выясняется, что:

$$^1/_2 = {}^2/_4 = {}^3/_6 = {}^4/_8 = {}^6/_{12} = {}^8/_{16} = {}^9/_{18} = {}^{10}/_{20} = {}^{12}/_{24}.$$

Рѣшаются вопросы: „въ какихъ еще доляхъ можетъ быть выражена половина фута; ($^{15}/_{30}$, $^{20}/_{40}$ и т. д.) всякая дробь можетъ быть представлена въ различныхъ видахъ, сохраняя свою величину; можно-ли взять $^1/_2$ на третьей проволокѣ, (гдѣ футъ раздѣленъ на 3 части); почему нельзя; какъ узнаютъ, въ какихъ доляхъ можетъ быть выражена $^1/_2$ и въ какихъ не можетъ быть; выразить $^1/_2$ въ 36-хъ, 58-хъ, 64-хъ доляхъ“ и т. д. Точно также для $^1/_3$ получаются дроби:

$$^1/_3 = {}^2/_6 = {}^3/_9 = {}^4/_{12} = {}^5/_{15} = {}^6/_{18} = {}^8/_{24}.$$

Тѣже вопросы рѣшаются относительно этихъ и другихъ дробей. Затѣмъ предлагаются упражненія: „выразить $^1/_5$ въ 30-хъ доляхъ; $^1/_9$ въ какихъ доляхъ не можетъ быть выражена; написать таблички для выраженія въ порядкѣ въ различныхъ доляхъ дробей: $^1/_6$, $^1/_{12}$“ и т. д.

5) Дроби $^2/_3$, $^3/_4$, $^2/_5$ и др. откидываются на различныхъ проволокахъ счетовъ, такимъ образомъ:

$$^2/_3 = {}^4/_6 = {}^6/_9 = {}^8/_{12} = {}^{12}/_{18} = {}^{16}/_{24}.$$

Причемъ $^2/_3$ отыскивается напримѣръ на той проволокѣ, гдѣ единица раздѣлена на 18 частей на основаніи разсужденія: $^1/_3 = {}^6/_{18}$, то $^2/_3$ въ два раза больше, т. е. $^{12}/_{18}$. Упражненіе: „въ $^3/_4$ сколько 12-хъ, 20-хъ долей; въ какихъ доляхъ можетъ быть выражена дробь $^5/_8$ и какой видъ получитъ, не измѣняя величины; выразить дробь $^7/_9$ въ 45-хъ доляхъ; выразить дробь $^3/_5$ въ различныхъ доляхъ—письменно. Отчего величина дроби не измѣняется? Написать дробь равную $^8/_{11}$, но чтобы числитель ея былъ въ 5 разъ болѣе».

6) Дробь, напримѣръ, $^{16}/_{24}$ откидывается и на другихъ проволокахъ счетовъ, кромѣ той, на которой цилиндръ раздѣленъ на 24 части, такимъ образомъ:

$$^{16}/_{24} = {}^8/_{12} = {}^4/_6 = {}^2/_3.$$

Выясняется: a), почему дробь $^{16}/_{24} = {}^2/_3$? b), какая дробь проще, понятнѣе, нагляднѣе и почему? c), что значитъ сократить дробь? d), какимъ образомъ сократить дробь? Упражненія: „сократить дробь $^{30}/_{36}$; можно-ли дробь $^{24}/_{64}$ представить въ 8-хъ доляхъ, не измѣняя вели-

чины; на сколько можно сократить дробь $^{25}/_{40}$; почему величина дроби не измѣняется отъ дѣленія числителя и знаменателя ея на одно и тоже число“?

7) На счетахъ ученики берутъ: полтора фута, (взявъ цѣлый футъ на первой проволокѣ и $^1/_2$ фута на второй), два и три четверти фута, три и пять восьмыхъ фута и т. д., а на доскахъ запитываютъ $1^1/_2$, $2^3/_4$, $3^5/_8$ и т. д. Обратно смѣшанныя числа, записанныя учителемъ на доскѣ, ученики откладываютъ на счетахъ. Дроби, записанныя на доскѣ: $^8/_3$, $^{10}/_9$, $^{15}/_4$ и т. д., ученики откладываютъ на счетахъ и убѣждаются наглядно, что они равны числамъ: 1, $1^1/_9$, $3^3/_4$ и т. д. Выясняется: a), понятіе о дроби правильной и неправильной; b), по какому внѣшнему признаку узнается дробь правильная и неправильная; c), обращеніе смѣшаннаго числа въ дробь; d), исключеніе цѣлаго числа изъ неправильной дроби. Упражненія: „смѣшанныя числа $2^5/_6$, $7^3/_4$, $11^5/_{18}$ обратить въ дроби; дроби $^{19}/_6$, $^{27}/_8$, $^{58}/_9$ обратить въ смѣшанныя числа; изъ $^{25}/_6$ вычесть $3^5/_6$; къ $4^2/_9$ прибавить $^{31}/_9$“ и т. д. Въ случаѣ затрудненія, напримѣръ, при вычитаніи $^{25}/_6 - 3^5/_6$, ученикъ откладываетъ первую дробь на счетахъ въ видѣ $4^1/_6$, отнимаетъ 3, отъ остатка $1^1/_6$ отнимаетъ $^1/_6$, оставшуюся 1 раздробляетъ въ 6-ыя доли и отнимаетъ $^4/_6$, получается $^2/_6 = ^1/_3$. Но, во всякомъ случаѣ ученики сознательными упражненіями должны быть доведены до того, чтобы при подобныхъ вычитаніяхъ могли обходиться вовсе безъ помощи счетовъ. На практикѣ при работѣ съ учениками, хорошо понявшими на счетахъ значеніе дроби и величину различныхъ частей единицы, это затрудненіе даже не мыслимо.

8) Берется на счетахъ дробь $^2/_{15}$ и другая на той же проволокѣ и на другой въ три раза большая ($^6/_{15}$ и $^2/_5$); берется дробь $^3/_8$ и другія въ три раза меньшія ($^1/_8$ и $^3/_{24}$); для дроби, написанной на доскѣ, откладывается на счетахъ дробь въ нѣсколько разъ большая и въ нѣсколько разъ меньшая. Выясняется: a), какъ увеличить дробь въ нѣсколько разъ? b), когда можно дробь увеличить въ нѣсколько разъ, увеличивая самыя доли, на которыя единица раздѣлена? c), какъ удобнѣе увеличивать дробь и почему? d), какъ уменьшить дробь въ нѣсколько разъ; e), всегда-ли можно уменьшать дробь въ нѣсколько разъ, раздѣляя ея числителя? f), какъ удобнѣе уменьшать дробь въ нѣсколько разъ? Упражненія: „Скажите дробь, которую можно было бы увеличить въ 3 раза по обоимъ способамъ; напишите двѣ дроби такія, чтобы одну можно было уменьшить въ 4 раза по одному способу, а другую—по другому; увеличить въ 5 разъ дроби: $^3/_{20}$, $^2/_{11}$, $^7/_{25}$; уменьшить въ 3 раза дроби: $^5/_9$, $^9/_{20}$, $^{15}/_{16}$; къ дроби, въ 6 разъ большей $^5/_{18}$, прибавить дробь, въ 3 раза меньшую $^1/_2$“ и т. д.

9) Дроби $^1/_2$ и $^1/_3$, $^2/_3$ и $^1/_5$, $^2/_5$ и $^1/_4$ и др. попарно откладываются на одной проволокѣ, такимъ образомъ:

$$^1/_2 = {}^3/_6 \text{ и } {}^1/_3 = {}^2/_6 \text{ или } {}^1/_2 = {}^6/_{12} \text{ и } {}^1/_3 = {}^4/_{12}.$$

Рѣшаются вопросы: a), на какой одной проволокѣ можно разомъ взять, напримѣръ, $^2/_5$ и $^1/_4$ и почему? b), Почему $^1/_6$ и $^1/_4$ нельзя взять на 10-й, 8-ой, 18-ой проволокѣ и на какой можно взять? (нумера проволокъ опредѣляются соотвѣтствующими дѣленіями цилиндровъ). c), Какъ узнать, какую часть фута составятъ вмѣстѣ $^3/_8$ и $^5/_{12}$? d), Если двѣ дроби, которыя были выражены въ различныхъ доляхъ, берутся на одной проволокѣ, то чѣмъ это выражается при написаніи новыхъ дробей? ($^3/_8 = {}^9/_{24}$ и $^5/_{12} = {}^{10}/_{24}$ дроби выражаются въ одинаковыхъ доляхъ, приводятся къ одному знаменателю). e), Къ какому общему знаменателю могутъ быть приведены дроби: $^3/_5$ и $^3/_8$? f), Почему эти дроби не могутъ быть приведены къ общему знаменателю 30, 23 и т. д.? g), Приводя дроби къ общему знаменателю, какое число нужно подбирать для этого знаменателя? (Число, дѣлящееся на всѣхъ знаменателей данныхъ дробей). k), Къ какимъ общимъ знаменателямъ могутъ быть приведены дроби: $^2/_3$, $^1/_5$, $^3/_{10}$? (30, 60, 90). l) Какой изъ знаменателей лучше взять и почему? m), Какъ складываются и вычитаются дроби съ различными знаменателями? Упражненія: „взять на одной проволокѣ: $^1/_6$ и $^7/_{12}$, $^1/_6$ и $^4/_9$ и т. д.; сложить дроби: $^3/_4$, $^5/_6$, $^3/_{10}$; изъ дроби $^7/_{12}$ вычесть $^4/_{15}$“ и т. д.

Упражненіе 9-е, какъ видно по выводамъ, для которыхъ оно служитъ основаніемъ, есть самое сложное и самое важное, а потому на немъ нужно остановиться подольше и повнимательнѣе. Главная цѣль этого упражненія довести наглядно учениковъ до яснаго пониманія того, что при приведеніи дробей къ общему знаменателю ищется число, дѣлящееся безъ остатка порознь на каждаго изъ данныхъ знаменателей. При отысканіи такого числа имъ помогаетъ знаніе чиселъ первой сотни, и если выбирать дроби только такія, общій знаменатель которыхъ не превышаетъ числа 100, то одного этого знанія вполнѣ достаточно ученикамъ для приведенія дробей къ общему знаменателю. Въ случаѣ затрудненія учениковъ при отысканіи сразу требуемаго числа, когда числа первой сотни недостаточно хорошо ими изучены, они приведеніе дробей къ общему знаменателю производятъ посредствомъ табличекъ. Положимъ требуется привести дроби: $^5/_6$, $^3/_{10}$ и $^2/_{15}$ къ общему знаменателю. Составляются такія таблички:

$^1/_6 = {}^2/_{12} = {}^3/_{18} = {}^4/_{24} = (^5/_{30}) = {}^6/_{36} = {}^7/_{42} = {}^8/_{48} = {}^9/_{54} = [^{10}/_{60}]$

$^1/_{10} = {}^2/_{20} = (^3/_{30}) = {}^4/_{40} = {}^5/_{50} = [^6/_{60}].$

$^1/_{15} = (^2/_{30}) = {}^3/_{45} = [^4/_{60}].$

Изъ табличекъ видно, что эти дроби сходятся въ 30-хъ и 60-хъ доляхъ и, что, слѣдовательно, общій наименьшій ихъ знаменатель будетъ 30; тогда приведеніе дробей къ этому знаменателю производится на основаніи упражненія 5-го:

$^1/_6 = {}^5/_{30}$ то $^5/_6 = {}^{25}/_{30}$.

$^1/_{10} = {}^3/_{30}$ то $^3/_{10} = {}^9/_{30}$.

$^1/_{15} = {}^2/_{30}$ то $^2/_{15} = {}^4/_{30}$.

Всѣ перечисленныя здѣсь и многія другія упражненія на дробныхъ счетахъ, для большаго разнообразія классной работы и для лучшаго закрѣпленія въ памяти учениковъ, сопровождаются рѣшеніемъ практическихъ задачъ, соотвѣтствующихъ тому упражненію, которое составляетъ основаніе урока. Такія задачи, составленныя съ этою цѣлью и рѣшаемыя безъ всякихъ предпосланныхъ правилъ—на основаніи упражненій на дробныхъ счетахъ, можно найти въ моемъ „Сборникѣ ариѳметическихъ задачъ для приготовительнаго и систематическаго курса“ часть II, въ отдѣлахъ I—VII.

V. Сложные счеты для цѣлыхъ чиселъ и дробей.

Для удобства школъ шведскіе счеты для цѣлыхъ чиселъ въ послѣднее время стали соединять съ дробными счетами.

Для этого на шведскихъ счетахъ нужно только сдѣлать больше горизонтальныхъ проволокъ, чтобы на нихъ могъ помѣститься наборъ дробей (15 проволокъ). При работѣ съ дробями шары съ проволокъ снимаются, что производится удобно, такъ какъ проволоки вывинчиваются, кладутся въ ящикъ, находящійся при счетахъ, а на проволоки надѣваются цилиндры. Чтобы не перепутать различныхъ долей цилиндра, ихъ или нанизываютъ на веревочку, снимая съ проволоки, или устроиваютъ въ ящикѣ отдѣленія для мелкихъ долей цилиндра, начиная съ шестыхъ. Такіе полные счеты съ ящикомъ, доскою разграфленною линіями, удобно снимающіеся съ подставки и снабженные крючками для вѣшанія на классной доскѣ, изданія фирмы Я. Фоссъ, стоютъ 15 рублей.

VI. Дробные счеты Намаскаго.

Для каждой доли устроена небольшая отдѣльная рамка съ горизонтальными мѣдными проволоками, на которыхъ тонкій цилиндръ раздѣленъ на одно и тоже число равныхъ долей. Такихъ рамокъ нѣсколько:

Счеты эти весьма удобны для изученія каждой доли въ отдѣльности по способу Грубе. Въ книгѣ Паульсона, „Ариѳметика по спо-

собу нѣмецкаго педагога Грубе", подробно изложены всѣ упражненія, которыя Грубе совѣтуетъ произвести при изученіи отдѣльныхъ долей единицы, а потому я и не считаю необходимымъ останавливаться здѣсь на описаніи примѣненія дробныхъ счетовъ для этой цѣли.

Въ предостереженіе начинающихъ учителей слѣдуетъ сказать, что пользованіе наглядным пособіемъ въ классѣ требуетъ со стороны учителя большой сноровки, умѣнья располагать упражненія и дѣлать изъ нихъ выводы. При неопытности или неумѣніи учителя весьма легко это, въ высшей степени полезное и производительное, занятіе обратить въ занятіе пустое и скорѣе путающее учениковъ, нежели выясняющее имъ основныя понятія. Вообще пользованіе наглядным пособіемъ должно быть умѣреннымъ и всякое упражненіе должно сопровождаться выводомъ, чтобы наглядное пособіе давало только, такъ сказать, поводъ къ упражненіямъ съ числами.

В. Евтушевскій.

ГИМНАСТИЧЕСКІЯ УПРАЖНЕНІЯ

БЕЗЪ ПРИБОРОВЪ.

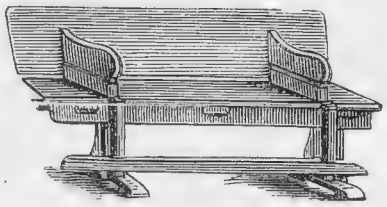
Дыханіе и транспирація суть два акта первой важности для физической жизни и главный источникъ для дѣятельности нервовъ; поэтому всё, что можетъ усилить ихъ въ опредѣленной границѣ, дастъ болѣе силъ нашему организму, сохранитъ здоровье и продлитъ жизнь *).

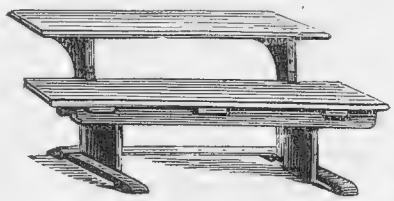
---

*) Не смотря на признанную уставами всѣхъ учебныхъ заведеній, необходимость гимнастическихъ упражненій, большинство учащихся, особенно приходящихъ, въ нашихъ учебныхъ заведеніяхъ вовсе лишены этихъ необходимыхъ въ воспитаніи занятій частію по недостатку учителей, частію по убѣжденію что гимнастическія упражненія возможны только при помощи приборовъ.

Въ этомъ отношеніи наши ученики находятся въ такихъ же условіяхъ, какъ большинство учениковъ германскихъ школъ. Совершенно въ иныхъ условіяхъ находятся ученики англійскихъ, преимущественно-же лондонскихъ школъ. Благодаря трудамъ доктора Рота, большинство учащихся въ англійскихъ школахъ, развиваются физически правильнѣе и настоятельнѣе, не смотря ни на неимѣніе гимнастическихъ приборовъ, ни на малое вмѣшательство администраціи въ школьное дѣло, составляющее, въ большинствѣ случаевъ, частныя предпріятія.

Англійская школа совершенно правильно признаетъ, что долгое сидѣніе въ классѣ въ одномъ и томъ же, или почти въ одномъ и томъ же, положеніи туловища (сидѣть прямо и слушать, или сидѣть и писать) и не сродно дѣтской натурѣ, и вредно дѣйствуетъ на развитіе всего организма; по этому почти во всѣхъ лондонскихъ школахъ введены 1) школьныя скамьи съ откидными столами и 2) гимнастическія упражненія безъ приборовъ, по системѣ Линка, изложенныя въ сочиненіяхъ Доктора Рота.





Съ этой точки зрѣнія, гимнастика есть одна изъ лучшихъ гигіеническихъ мѣръ, что знали хорошо древніе, давшіе ей развитіе. Они смотрѣли на гимнастику, какъ на кровечистительное средство (посредствомъ испарины), излечивающее многія болѣзни, и какъ на средство, расширяющее грудь, укрѣпляющее организмъ.

Въ настоящее время, гимнастика даетъ намъ самое вѣрное средство для укрѣпленія ребенка, для правильнаго развитія его силъ, для поднятія характера и для поддержанія тѣлесной красоты; короче,—чтобы приготовить его къ условіямъ нынѣшней жизни, гдѣ сидячій образъ жизни человѣка нынѣшней культуры, скучиваніе людей, горячая, возбуждающая и обильная пища чрезвычайно благопріятствуютъ застоямъ крови въ разныхъ частяхъ тѣла; при этомъ, ткани мало по малу лишаются своей эластичности, своего тона, обращеніе

Модели школьной скамьи, которой рисунокъ не лишне повторить здѣсь опять, и таблицы Доктора Рота, равно и другія сочиненія его, еще въ 1868 году привезены мною для музея при педагогической библіотекѣ Военно-Учебныхъ Заведеній, гдѣ не разъ я имѣлъ случай словесно объяснять значеніе того и другаго для школьнаго дѣла.

Школьныя скамьи лондонскаго образца, хотя довольно распространены теперь у насъ, но все еще мало вытѣсняютъ скамьи германскаго образца, вслѣдствіе бо́льшаго знакомства съ германскою литературою лицъ, стоящихъ у педагогическаго дѣла, хотя лондонскія скамьи во всѣхъ отношеніяхъ заслуживаютъ предпочтеніе, какъ я имѣлъ случай убѣдиться еще нынѣшнимъ лѣтомъ на выставкѣ въ Лондонѣ. Наблюденія по этому дѣлу будутъ изложены особою статьею на страницахъ Семьи и Школы.

Что касается гимнастическихъ школьныхъ упражненій, то помѣщая здѣсь переводъ руководящей статьи доктора Рота, мнѣ остается благодарить доктора А. Д—аго, предпославшаго переводу рядъ гимнастическихъ упражненій съ малыми дѣтьми и сказать только, что предлагаемыми гимнастическими упражненіями доктора Рота можетъ заниматься *каждый учитель* съ своими учениками по окончаніи классныхъ занятій, на что достаточно 10—15 минутъ, особенно во время большихъ *перемѣнъ*.

Движенія, предлагаемыя докторомъ Ротомъ, разсчитаны для упражненія именно тѣхъ частей, которыя наиболѣе въ нихъ нуждаются вслѣдствіе долгаго сидѣнія. Для взрослыхъ и для воспитанниковъ старшихъ классовъ особенно рекомендуются движенія нижнихъ конечностей и туловища.

На практикѣ, польза приносимая этими упражненіями такъ велика, что они введены даже въ училища слѣпыхъ, для которыхъ нарочно вылѣплены, подъ руководствомъ доктора Рота, модели; каждый слѣпой ощупавъ данную ему модель передаетъ ее рядомъ стоящему и, по командѣ, принимаетъ всѣ тѣ позы и исполняетъ тѣ движенія, которые выражены моделью. Полная коллекція этихъ моделей вывезена мною для музея при педагогической библіотекѣ Военно-Учебныхъ Заведеній, въ 1868 году. Копіи съ нея могутъ быть легко пріобрѣтаемы чрезъ посредство магазина «Русской книжной торговли».

Ред.

крови въ организмѣ замедляется и сосуды, несущіе кровь, подвергаются одрябленію и, впослѣдствіи, перерожденію,—на такой почвѣ легко образуются разнаго рода самыя упорныя нервныя болѣзни, ревматизмы и геморрой.

Если не рано начинаютъ упражнять дѣтей гимнастикою, то это развѣ только потому, что въ первые годы жизни необходимъ спеціальный надзоръ за каждымъ ребенкомъ въ отдѣльности, во время его движеній; между тѣмъ какъ систематическое, по опредѣленному плану гимнастическое упражненіе крайне необходимо для нихъ. Уже самп по себѣ дѣти имѣютъ сильную потребность въ движеніи, какъ необходимѣйшемъ условіи для болѣе свободнаго и легкаго проникапія крови, какъ питательнаго матеріала, во всѣ ткани ихъ организма. Для быстро растущаго ребенка, своевременная и обильная доставка питательнаго матеріала кровью составляетъ первостепенный вопросъ. О зависимости же питанія частей отъ движенія мы можемъ судить, какъ по увеличенію ихъ размѣровъ, такъ и по количеству работы, производимой ими въ опредѣленное время; такъ напр: мы находимъ у людей, занимающихся ручными работами, не только увеличеніе рукъ, но и сильную мускулатуру; правая рука, болѣе производящая движеній, и больше, и сильнѣе лѣвой.

Задача гимнастики заключается въ доставленіи человѣку возможности стать въ меньшую зависимость отъ окружающихъ его вредныхъ внѣшнихъ вліяній.

Мы сдѣлаемъ большое благо для дѣтей и себѣ значительно облегчимъ уходъ за ними, если своевременно, т. е. коль скоро ребенокъ можетъ самостоятельно ходить, будемъ уже строго наблюдать, чтобы онъ пріучался одинаково упражнять какъ верхнія, такъ и нижнія конечности. Извѣстно, какъ незамѣтно ребенокъ привыкаетъ всё брать и дѣлать одною рукою, по преимуществу правою; а иногда подымается на лѣстницу или опирается болѣе на правую ногу. Подобнаго рода привычки влекутъ за собою различнаго рода уклоненія въ позвоночномъ столбѣ, о которыхъ мы будемъ говорить далѣе.

Первоначально необходимо только слѣдить за тѣмъ, чтобы сколько правыя, столько же и лѣвыя конечности были бы въ дѣлѣ, или же равномѣрно вмѣстѣ. Такъ напр: во время гулянья вести ребенка то за правую, то за лѣвую руку; далѣе, выходя, пусть отворяетъ дверь лѣвою, приходя—правою. Такъ, наконецъ, ребенокъ привыкаетъ и болѣе сложныя движенія производитъ одинаково хорошо обѣими руками: во время, напримѣръ, игры въ мячикъ, воланъ или приколачивая что нибудь и т. п.

Изъ упражненій, которыя можно производить съ дѣтьми, какъ только они довольно крѣпко держатся на ногахъ, я выбираю только ограниченное число, рекомендуемое Шильдбахомъ.

1) *Вытянуто висѣть и качаться.* Сзади Р (ребенка) стоитъ В (взрослый) и даетъ ребенку въ ручныя кисти (ладонями впередъ) свои указательные пальцы, обращенные одинъ къ другому, остальными же пальцами обхватываетъ предплечія Р и подымаетъ его съ земли. Р долженъ выгнуть грудь впередъ, а голову и выпрямленныя ноги отклонить назадъ; при этомъ глубоко вдыхать. Если Р привыкнетъ къ этому упражненію, то онъ можетъ качаться *).

2) *Упражненіе туловища.*

a) Выпрямленіе. Р садится на правое бедро, сидящаго В, и свѣшиваетъ ноги между ногъ В. За тѣмъ В кладетъ правую руку на спину и затылокъ Р и велитъ ему постепенно опускаться ниже горизонтальной линіи; ноги, при этомъ, приходятся къ задней части лѣваго бедра В., правая рука котораго нѣсколько поддерживаетъ Р. Когда Р начнетъ подниматься, то В долженъ нѣсколько болѣе поддерживать лѣвою рукою колѣни Р. Въ продолженіи этого упражненія, Р держитъ руки на груди или на спинѣ и, опускаясь, вдыхаетъ, подымаясь же, выдыхаетъ или, по крайней мѣрѣ, не удерживаетъ дыханія.

b) Вытянутое положеніе. Мышцы, поддерживающія голову, спину и ноги, могутъ быть упражняемы разнообразно.

Легче всего, если В., стоящаго передъ нимъ и обращеннаго къ нему Р, схватываетъ обѣими руками за тазъ и подымаетъ вверхъ, за тѣмъ постепенно наклоняетъ впередъ. Р остается вытянутымъ; это тѣмъ легче дается, чѣмъ менѣе наклонно держитъ его В.

Если ребенка берутъ сзади, такъ что при горизонтальномъ положеніи лице приходится вверхъ, то мускулы живота очень напрягаются. Труднѣе для Р, если его берутъ съ боковъ груди. Далѣе, Р лежитъ вытянувшись на спинѣ на полу, В становится со стороны непосредственно у ногъ Р, беретъ его за руки и поднимаетъ съ полу, при чемъ Р долженъ сохранить прямое положеніе. Дѣти съ начала сгибаютъ колѣни, то для укрѣпленія мускуловъ можно дѣлать такого рода упражненіе, что приподнимаютъ только тазъ нѣсколько отъ полу и заставляютъ Р удерживаться такъ. Это не легко, ибо дѣти легче принимаютъ какое либо положеніе, чѣмъ удерживаютъ его.

Есть еще одно упражненіе, въ которомъ Р кладутъ на одинъ

*) Объяснительные рисунки будутъ приложены при одномъ изъ слѣдующихъ нумеровъ Семьи и Школы.

мягкій стулъ головою, а на другой пятками и онъ долженъ удерживаться вытянутымъ на воздухѣ.

3. *Упражненіе ногъ.*

a) Присѣданіе на пятки. Р, слегка придерживаясь за указательные пальцы В., съ ступнями, обращеными нѣсколько квнѣ, приподнимаетъ пятки и, вытягивая верхнюю часть тѣла, опускается до сидѣнія на пяткахъ, за тѣмъ тотчасъ опять выпрямляется. Сначала Р, приподнимаясь, обыкновенно сгибается, оттягиваетъ задъ и наклоняетъ верхнюю часть тѣла. Отъ этого слѣдуетъ его отучать. При правильномъ упражненіи, берцы находятся въ горизонтальной линіи, колѣни опущены глубже, чѣмъ выдающійся бедренный придатокъ; при этомъ слѣдуетъ обращать вниманіе, чтобы выпрямленное туловище удерживаемо было Р при подъемѣ, и чтобы Р придерживался за пальцы В, для сохраненія равновѣсія, а не для подъема при посредствѣ рукъ.

b) *Прыжокъ внизъ.* Съ начала Р прыгаетъ съ одноступенной скамейки, потомъ со стула или со стола на полъ, внизъ; В, стоя передъ нимъ, удерживаетъ Р, взявъ его за предплечія и руки, и ослабляетъ силу стремленія слегка поднимая Р къ верху. Здѣсь слѣдуетъ обращать вниманіе на то, чтобы Р пріучался старательно выравниваться въ воздухѣ и, одновременно обѣими ногами, эластически опускался бы на цыпочки, сгибая колѣни и держа туловище прямо. Къ этому ребенокъ привыкаетъ не сразу, и ему приходится первоначально опускаться на одну правую или лѣвую ногу. Когда Р прыгаетъ съ увѣренностію и В достаточно силенъ, то можно дозволять Р прыгать съ 5, 6 и даже 7 футовъ, схватывая и удерживая его при опусканіи на полъ, для чего Р долженъ поднимать руки нѣсколько вверхъ, чтобы удобнѣе было обхватить его.

c) *Прыжокъ вверхъ.* Привыкъ Р къ предъидущему упражненію, можно перейдти къ прыганію черезъ веревочку, которую постепенно поднимаютъ на нѣсколько дюймовъ выше и выше, по мѣрѣ укрѣпленія Р. Соблюдаютъ при этимъ одновременный прыжокъ на обѣ ноги. Или В беретъ, кольцеобразно большимъ пальцемъ къ верху, обращеннаго къ нему Р за ручную кисть, съ большимъ пальцемъ внутрь,—такъ, что ладонь В прилегаетъ къ мякоти малаго пальца Р. Р прыгаетъ, обѣими ногами вмѣстѣ, стремительно вверхъ; а В ему помогаетъ, слегка притягивая Р къ себѣ по направленію вверхъ и впередъ, и подставляетъ колѣни, отклоняя нѣсколько туловище назадъ и принимая колѣни Р на свои бедры. Тогда Р выпрямляетъ спину и бедра, а В опять отталкиваетъ его и Р спрыгиваетъ поддерживаемый В, какъ обыкновенно.

Болѣе навыка требуется для того, чтобы Р прямо вспрыгивалъ

бы ногами, а не колѣнями, на бедра В; далѣе и спрыгиваніе можетъ быть производимо безъ помощи В.

d) *Подниманіе ногъ.* Р стоитъ спиною къ В; послѣдній поднимаетъ его какъ въ 1-мъ упражненіи и Р долженъ поднимать ноги возможно высоко вверхъ, не сгибая колѣней. Если Р хорошо прыгаетъ, то его можно легкимъ толчкомъ рукъ отбросить вверхъ и впередъ; при чемъ Р, опуская ноги, легко спрыгиваетъ на полъ.

Очень хорошо поднимать дѣтей подъ согнутыя и прижатыя къ туловищу локти, это упражненіе укрѣпляетъ и развиваетъ мускулы рукъ.

e) *Подскакиваніе.* Р прыгаетъ, не сходя съ мѣста, но перемѣняя только ноги. Это обыкновенное движеніе при бѣготнѣ, только безъ перемѣны мѣста; при этомъ одна нога замѣняетъ другую, какъ скоро та поднимается кверху и кзади.

Когда Р привыкнетъ къ упражненію, онъ можетъ, по очередно, поднимать ногу найередъ; что производится равномѣрно, разъ въ секунду. Опускается Р на цыпочки, сгибая колѣна той ноги, на которую становится на полъ. Въ иныхъ случаяхъ В поддерживаетъ его.

Эти упражненія составляютъ переходъ къ еще болѣе сложнымъ упражненіямъ для 6-ти, 7-ми и 9-ти лѣтняго возраста.

Въ началѣ нынѣшняго вѣка шведскій докторъ Лингъ разработалъ этотъ отдѣлъ и основалъ на однихъ движеніяхъ цѣлый методъ врачебной гимнастики.

Мы приводимъ здѣсь упражненія, предложенныя докторомъ Ротъ для здоровыхъ субъектовъ.

Идеи Линга о цѣли раціональной гимнастики и о вліяніи движенія на развитіе и укрѣпленіе человѣческаго тѣла выражаются въ слѣдующихъ положеніяхъ:

1) Задача гимнастики есть гармоническое развитіе человѣческаго тѣла при помощи хорошо приспособленныхъ движеній.

2) Тѣло, гармонически развитое, имѣетъ всѣ части въ самомъ гармоническомъ отношеніи другъ къ другу, и притомъ, развитіе это на столько обширное, на сколько допускаютъ способности индивидуума.

3) Хорошо назначенныя движенія суть тѣ, которыя заботливо выбраны, по отношенію къ развиваемому индивидууму.

4) Тѣло не должно быть развиваемо внѣ границъ опредѣляемыхъ способностями.

5) Недостатокъ движенія можетъ остановить развитіе, но не разстроить натуральныя способности.

6) Вредныя движенія могутъ препятствовать развитію нашихъ способностей и вредны гармоническому тѣлесному развитію.

7) Несгибаемость или неподвижность нѣкоторыхъ частей тѣла

въ молодыхъ особахъ, по обыкновенію, происходитъ отъ слишкомъ значительной крѣпости однихъ частей и компенсируется слабостью другихъ.

8) Излишняя крѣпость одной части ослабляется, а недостаточная крѣпость другой усиливается отъ движенія равномѣрно распредѣляемаго по тѣлу.

9) Крѣпость или слабость индивидуума не зависитъ отъ большаго или меньшаго объема, но отъ относительной пропорціи различныхъ частей тѣла.

10) Здоровье и самая большая крѣпость зависитъ отъ гармоническаго развитія всѣхъ частей тѣла.

11) Способность къ опредѣленнымъ и энергическимъ движеніямъ тѣла въ продолженіи извѣстнаго періода времени, очень важна для каждаго, но главнымъ образомъ для тѣхъ, конхъ обязанность защищать страну, такъ какъ они обязаны двигаться и преодолѣвать много препятствій, когда отягчены оружіемъ и пр.

12) Чтобы быть способнымъ достигнуть и удержать высшую крѣпость, мы должны пріучать самихъ себя къ позамъ, въ которыхъ сила дыханія и движенія имѣли бы наименьшее столкновеніе; такъ какъ сила движенія зависитъ, въ большей мѣрѣ, отъ силы дыханія.

13) Упражненіе однихъ только членовъ недостаточно для достиженія окончательныхъ результатовъ раціональной гимнастики, и возможность хорошо владѣть руками и ногами зависитъ, не только отъ крѣпости членовъ, но также и отъ крѣпости другихъ частей тѣла.

14) Люди, которые искусны въ гимнастическихъ упражненіяхъ, гораздо легче переносятъ всѣ роды тѣлесныхъ трудовъ и перемѣну въ температурѣ и климатѣ; они вообще бываютъ въ хорошемъ расположеніи духа и производятъ всѣ движенія съ чувствомъ довольства.

15) Движенія выбираемыя въ началѣ физическаго воспитанія очень просты и выполненіе ихъ легко; мало-по-малу, и безъ малѣйшаго вреда и опасности, самыя трудныя движенія дѣлаются съ пользою; особы, которыя упражняются могутъ слѣдить за увеличеніемъ своихъ силъ и чувствуютъ себя способнѣе исполнять большее количество работы и упражненій.

Главнѣйшія правила для соблюденія при предварительныхъ упражненіяхъ.

1) Упражненія раздѣляются соотвѣтственно главнѣйшимъ частямъ тѣла на упражненіе рукъ, ногъ, головы и туловища; но, какъ эти

части должны находиться въ совершенной гармоніи, то не всё равно если будутъ производимы только извѣстныя движенія.

Фиг. 1.

2) Въ началѣ упражненія ограничиваются только позами.

3) Не должно дѣлать движеній напряженно, движенія должны быть вольныя.

4) Дыханіе не должно задерживаться во время движеній.

5) Костюмъ долженъ быть свободный, для женщинъ—блуза (рис. 1) безъ шнуровки, которыя оказываются лишними, если упражненія производятся хорошо и умѣренно.

6) Движенія головы и туловища должны производиться медленно; такъ же и движеніе ногъ, при чемъ человѣкъ подымается или опускается. Съ укрѣпленіемъ мышцъ и съ пріобрѣтеніемъ гибкости эти движенія должно производить очень медленно.

7) Движенія рукъ должны быть выполняемы быстро; отъ быстроты движенія развивается крѣпость въ нихъ.

8) Движенія должно разнообразить, и одно и тоже движеніе не повторять болѣе двухъ, много трехъ разъ къ ряду.

9) Движенія, кромѣ разнообразія, не должны быть производимы одною, какою либо частью, при чемъ можетъ произойдти нарушеніе гармоніи: развитіе одной части на счетъ другихъ.

10) Здоровые субъекты производятъ упражненія согласно съ нумерами, указанными въ таблицѣ упражненій; и не слѣдуетъ приступать къ другому ряду упражненій, прежде нежели пріобрѣтена полная свобода въ предшествовавшихъ упражненіяхъ.

11) Между каждымъ упражненіемъ необходимъ промежутокъ отъ $1^1/_2$ до 2-хъ минутъ.

12) Допускается не болѣе 10 или двѣнадцати упражненій въ одно и тоже время, въ одинъ день.

13) Больныя особы, или у которыхъ одна часть тѣла слабѣе другой, должны производить упражненія по совѣщаніи съ медикомъ знакомымъ съ вліяніемъ упражненій: какую часть тѣла слѣдуетъ упражнять и въ какой мѣрѣ, такъ какъ упражненія могутъ иногда повредить здоровью.

14) Ниже указанныя движенія относятся къ отдѣлу свободныхъ, вольныхъ движеній, потому что производятся безъ помощи гимнастическихъ аппаратовъ.

Польза свободныхъ движеній.

Главнѣйшая польза состоитъ въ томъ:

1) Что движенія такъ просты, что легко усвоиваются и исполняются.

2) Что много сохраняется времени, такъ какъ много особъ могутъ производить эти упражненія вмѣстѣ.

3) Нѣтъ расходовъ на аппараты или какія либо машины и сохраняется одежда.

4) Могутъ быть производимы въ любомъ мѣстѣ; на открытомъ воздухѣ такъ же какъ и въ комнатахъ, въ школѣ, барракахъ, въ открытомъ полѣ и на бивуакахъ.

5) Каждое движеніе здѣсь должно производиться точно, и, если много участвующихъ въ упражненіяхъ, то движенія должны быть производимы одновременно, что пріучаетъ ихъ къ извѣстному вниманію и точности, развивающихъ любовь къ порядку и изощряющихъ вниманіе.

6) Свободныя движенія даютъ пріятное ощущеніе во время движеній и развиваютъ, болѣе гимнастики съ аппаратами, хорошую осанку въ тѣлѣ, приличный видъ и пріемы въ общежитіи.

Начальныя, промежуточныя и окончательныя позиціи.

Всякое гимнастическое упражненіе для гармоническаго развитія нашего тѣла есть опредѣленное движеніе, имѣетъ опредѣленную форму. Всякая опредѣленная форма движенія имѣетъ опредѣленную точку отправленія, что и называется начальною позиціей.

Положеніе нашего тѣла или какой либо части его въ промежуткѣ между начальной и окончательной позиціей называется посредствующей позиціей.

Позиція, при которой двигающееся тѣло или часть тѣла приходитъ въ состояніе покоя, называется окончательная позиція.

Время и слова команды.

Всякое упражненіе, состоящее изъ разнообразныхъ тѣлодвиженій, занимаетъ извѣстное количество времени, въ теченіе котораго происходитъ это движеніе; отсюда производится дѣленіе времени на: одно, два и т. д. движеній. Упражненія производятся по словамъ команды, которая состоитъ изъ двухъ частей: вниманіе и второе-исполненіе. Напр: „правую ногу впередъ: ставь!“ Первые три слова

составляютъ первую часть и стоятъ передъ двоеточіемъ(:); онѣ призываютъ вниманіе къ дѣйствію, для котораго нога должна быть готова; но, только съ словомъ выполненія, „ставь“! дѣлается движеніе ногою и она ставится впередъ.

Первая позиція

(фиг. 2).

Такъ называется основная позиція. — Слово команды есть позиція! или прямоугольная позиція.

Фиг. II.

Ступни врозь!

Пятки должны быть въ одной линіи, и сдвинуты плотно; колѣни прямы, хорошо вытянуты и такъ обращены ко внѣ, чтобы между ступнями образовался прямой уголъ; руки хорошо вытянуты и лежатъ плотно по сторонамъ вытянутаго туловища; локти обращены назадъ; ручная кисть прикасается къ внѣшней сторонѣ бедра, пальцы прилежатъ другъ къ другу, вытянуты въ прямую линію, большой палецъ обращенъ впередъ; голова держится прямо, глаза обращены впередъ; грудь выдается впередъ, тогда какъ задъ держатъ слегка назадъ и почти въ линію сгиба ногъ.

Вторая позиція.

(фиг. 3).

Носки: вмѣстѣ!

Ступни какъ въ первой позиціи; разъ! пальцы ногъ слегка подымаютъ; два! бедра и ступни поворачиваютъ другъ къ другу; три! пальцы ногъ опускаютъ внизъ. Всѣ три движенія производятся очень скоро, такъ что по видимому происходитъ только одно движеніе.

Фиг. III.

Носки: врозь!

Разъ! пальцы ногъ приподымаютъ; два! бедра и ноги обращаютъ внѣ; три! носки уже подъ прямымъ угломъ опускаются внизъ.

Всѣ три движенія производятся очень быстро и составляютъ какъ бы одно движеніе.

Поперемѣнно носки вмѣстѣ и врозь.

Это упражненіе основано на двухъ предшествующихъ позиціяхъ, въ которыхъ носки поперемѣнно то

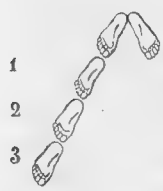
соединяютъ, то разводятъ, разъ! два! разъ! два! пока послѣдуетъ команда стой, по окончаніи первой позиціи.

Позиція съ разстояніемъ.

Длина ступни воспитанника есть мѣрило, называемое ея разстояніемъ; двойное разстояніе между пятками въ бокъ, впередъ или назадъ достаточно для дѣвочекъ и женщинъ; для мальчиковъ и мужчинъ допускается тройное и даже четверное разстояніе.

Позиціи хожденія

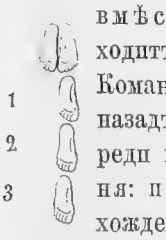
Фиг. IV.



Суть такія, въ которыхъ ступня отставляется впередъ или назадъ на одно разстояніе отъ пятки другой ступни, съ начальною позиціей носки-врозь! Слово команды: правую (или лѣвую) ногу впередъ (или назадъ): мѣсто! на мѣсто! правая ступня ставится впередъ и удерживаетъ прямоугольное положеніе къ первоначальной позиціи. (См. фиг. IV., I.)

Позиція хожденія прямо.

Фиг. V.



Эта, что касается разстоянія, сходна съ предъидущею, но отличается, во первыхъ, въ первоначальной позиціи носки: вмѣстѣ! *во вторыхъ*, ступня, приводимая въ движеніе, не выходитъ изъ той же линіи, какъ и другая. (См. фиг. V., 1.) Команда: правая (лѣвая) нога прямо впередъ (или назадъ): мѣсто! Въ позицію! ступня, которая была впереди или назади ставится въ первоначальную позицію; ступня: перемѣна! другая ступня ставится въ прямую позицію хожденія впередъ или назадъ, смотря по командѣ.

Ступня попеременно впередъ (или назадъ): ставь!

Упражненіе основанное на позиціи хожденія. Разъ! ступня опять ставится въ первоначальную позицію; два! другая ступня ставится въ позицію по командѣ.

Перемѣнная позиція продолжается пока скажутъ стой, при чемъ возвращаются къ первоначальной позиціи.

Ступня попеременно прямо впередъ (или назадъ): ставь!

Упражненіе сходное съ предъидущимъ, но первоначальная позиція есть ступни: вмѣстѣ!

Позиція шага

(фиг. VI).

Есть такая, въ которой одна ступня ставится или впередъ или назадъ на два (три и болѣе), разстоянія отъ пяты другой ступни; первоначальная позиція будетъ носки: врозь! или носки: вмѣстѣ!

Фиг. VI.

Слова команды суть: правую (или лѣвую) ступню на два (три) разстоянія впередъ (или назадъ): ставь!

На мѣсто! правая ступня ставится впередъ и удерживаетъ направленіе первоначальной позиціи. (См. фиг. IV и V., 2 или 3; также позиціи ступни въ фиг. V. A).

Верхняя часть тѣла находится въ линіи съ лѣвою (правою) ногою, которая хорошо вытянута, тогда какъ лѣвая ступня остается утвержденною на полу; правое (лѣвое) колѣно согнуто и почти перпендикулярно къ пальцамъ правой (лѣвой) ноги; тѣло и лѣвая нога наклонены и образуютъ съ горизонтальною поверхностью. уголъ около 45°; голова остается въ линіи съ правымъ (лѣвымъ) колѣномъ и пальцами ногъ. (фиг. VI представляетъ лѣвую позицію шага съ приподнятою пяткою 1).

Прямая позиція шага

Сходна съ предъидущею, но начальная позиція носки: вмѣстѣ!

Фиг. VII.

Правая (или лѣвая) ступня два (или три) разстоянія прямо впередъ: ставь!

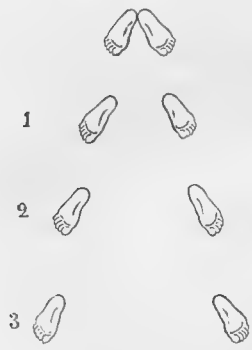
См. фиг. V., 2 (или 3.), и фиг. VII., которая показываетъ позиціи тѣла и головы.

Ступни поперемѣнно на два (три) разстоянія впередъ ставь!

Предшествующая позиція производится при командѣ: ступни: перемѣняй! въ два пріема. Разъ! передняя ступня возвращается къ первоначальной позиціи; два! другая ступня ставится впередъ.

Позиція съ разставленіемъ ступней.

Фиг. VIII

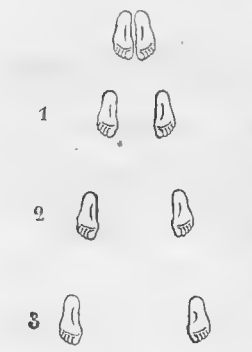


Ступни въ сторону на одно (два, три) разстоянія: Ставь!

Первоначальная позиція ноги: врозь или ступни: вмѣстѣ! фиг. VIII и фиг. IX (вмѣстѣ). Въ два пріема.

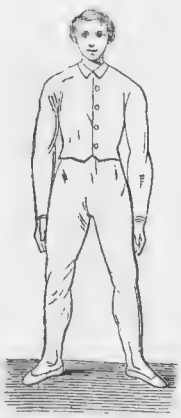
Разъ! Лѣвая ступня ставится влѣво на половину разстоянія и въ прямой линіи съ правою ступнею, которая при два! ставится въ право на половину разстоянія. Разстояніе между пятками равняется длинѣ ступни воспитанника; колѣни выпрямлены и тѣло держится прямо, между тѣмъ ступни ставятся въ сторону и удерживаютъ направленіе первоначальной позиціи (фиг. X).

Фиг. IX.



Первоначальная позиція производится при: Позиція! а при разъ! лѣвая ступня ставится на полъ-разстоянія къ правой ступни, которая при два! ставится близъ лѣвой; если ступни ставятся порознь на два или на три разстоянія, каждая ступня ставится въ сторону на полъ-дистанціи, какъ приказываютъ; дѣвочкамъ дозволяется только два разстоянія. Фиг. VIII и IX., представляютъ позиціи когда ступни ставятъ отдѣльно, или въ позиціи: носки: вмѣстѣ! (фиг. IX) или: носки: врозь (фиг. VIII).

Фиг. X.



Балансирныя позиціи.

(фиг. XI).

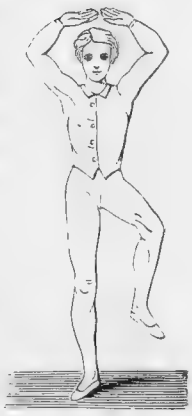
Такія, въ которыхъ тѣло остается на одной ступнѣ или только на части ступни, на передней, на пальцахъ ноги или на пяткахъ. Только болѣе взрослые воспитанники производятъ эти позиціи. Фиг. XI., показываетъ также округленную позицію рукъ.

Бедра: вмѣстѣ! (фиг. XII.)

Руки подняты фертомъ и ладони рукъ лежатъ плотно на тазовыхъ костяхъ, при чемъ большой палецъ обращенъ назадъ; указательный палецъ лежитъ по краю тазовой

кости, локти остаются въ линіи съ тѣломъ, а плечи немного опущены и обращены назадъ. Эта позиція служитъ поддержкою тѣлу и дозволяетъ съ большею легкостію удерживать вертикальное положеніе, тогда когда производятся разныя упражненія ногами и туловищемъ, или когда балансируютъ и избираютъ другія трудныя положенія.

Фиг. XI.



Движенія головы.

Всѣ движенія головы производятся медленнымъ темпомъ; самыя простыя движенія суть: поворачиваніе и наклоненіе головы. Позиція хожденія и шага, при твердыхъ бедрахъ есть обыкновенная начальная позиція для начинающихъ; двѣ слѣдующія позиціи могутъ быть выполняемы болѣе опытными. Надо обращать вниманіе на:

Фиг. XII.

1) То, что тѣло должно оставаться въ вертикальномъ положеніи.

2) Плечи и тазъ не должны двигаться.

3) Плечи не должны быть ни подымаемы, ни опускаемы при наклоненіяхъ головы въ стороны.

4) Ступни должны оставаться въ первоначальной позиціи.

5) Тѣло должно покоиться одинаково на обѣихъ ногахъ, которыя должны быть хорошо вытянуты въ позицію шага или хожденія.

I) Поворачиваніе головы.

a) Голова прямо: двигай! впередъ: двигай!

b) Голова на лѣво: двигай! впередъ: двигай! Позиція.

Фиг. XIII.

Голова, не будучи нагнута въ какую либо сторону, медленно и горизонтально поворачивается въ право (лѣво), пока подбородокъ прійдется противу плеча.

Впередъ: двигай! голова поворачивается впередъ какъ въ основной позиціи.

II) Наклоненіе головы.

Это называется сгибаніе головы.

a) Голова впередъ: сгибай! прямо!

b) Голова назадъ: сгибай! прямо!

Фиг. XIV.

Фиг. XV.

Фиг. XVI.

c) Голова на право: сгибай! прямо!

d) Голова на лѣво: сгибай! прямо!

По командѣ: голову впередъ: сгибай! (ф. XIV) голова, которую держутъ прямо, ни мало не ворочая въ сторону, медленно наклоняется впередъ, пока подбородокъ слегка касается груди. — Верхнюю часть тѣла, особенно плечи должно держать твердо.

При: прямо! голова подымается какъ въ основной позиціи. Оба движенія производятся постепенно, не порывисто.

При: голову назадъ: Сгибай! (ф. XV) голова, неповорачиваясь и не наклоняясь въ сторону, медленно наклоняется назадъ; *выпрями!* возвращается въ первоначальную позицію.—Голову не должно наклонять очень назадъ или удерживать болѣе двухъ секундъ въ такомъ положеніи.

При: голова на право (лѣво): Сгибай! (ф. XVI) голова медленно сгибается на правую (лѣвую) сторону; ни лице, ни плечи не должны быть поворачиваемы; поднятіе плечь съ противуположной стороны наклоненію головы и понпженіе плечь въ сторонѣ на которую наклоняется голова должно, старательно избѣгать.

III) Поворачиваніе головы попеременно на обѣ стороны.

Голова на право и лѣво: вертп!

4) Наклоненіе головы попеременно впередъ и назадъ или на право и на лѣво.

Голова впередъ и назадъ: наклоняй!

Голова на право и на лѣво: наклоняй!

Эти движенія головы производятся безъ перерыва командою: *прямо!*

5*) Наклоненіе головы, когда она обращена въ одну сторону.*[2]

фиг. XVII.

Голова на лѣво (или право): поверни!

Впередъ наклони! прямо!

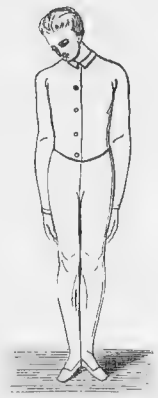
Назадъ наклони! прямо!

6) Поворачиваніе головы, когда она наклонена.

фиг. XVIII.

Голова на право (или лѣво): поверни!
Голова на право: поверни!
Голова на лѣво: поверни.
Голову назадъ: наклони!
Голову на лѣво (право): поверни!

Фиг. XVII.

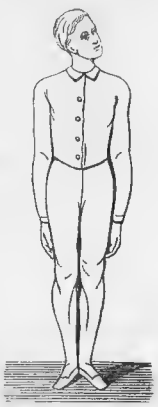


Движеніе глазъ.

Движенія производятся медленно. Всякое стоячее положеніе можетъ быть употреблено какъ начальное положеніе. Команда.

1) Глаза: на право. 2) На лѣво. 3) На право и вверхъ. 4) На лѣво и внизъ. 5) Прямо. 6) На лѣво и вверхъ. 7) На право и внизъ. 8) Справа на лѣво и обратно, горизонтально. 9) Съ лѣва на право въ полъ круга.

Фиг. XVIII.



Обыкновенныя ошибки суть:

1) Голова оборачивается, сгибается или поднимается въ сторону въ которую движутся глаза.

2) Брови хмурятся, лобъ бороздится, если глаза обращены вверхъ.

3) Если глаза движутся съ одной стороны на другую, то движеніе производится дугообразно, а не прямо.

Движенія рукъ

Пропзводятъ быстро и каждое движеніе повторяется два и три раза. Первоначальныя позиціи суть тѣ же: хожденія шага и равновѣсія.

Фиг. XIX.

Вытягиваніе рукъ по первоначальнымъ пяти направленіямъ.

Вытягиваніе рукъ относится, главнымъ образомъ, къ локтевому сгибу, который долженъ быть согнутъ прежде нежели вытянутъ. Команда слѣдующая:

1) Руки вверхъ: сгибай!

(фиг. XIX).

Верхняя часть руки по локоть остается неподвижною и плотно прилегаетъ къ боку груди, между тѣмъ въ локтѣ рука согнута и нижняя часть руки прихо-

дится впереди верхней части; плечи и локти свободно опущены внизъ. Кисть ручная свободно согнута, не напряжена; концы пальцевъ согнутые и прижатые другъ къ другу касаются подмышекъ.

Слѣдуетъ избѣгать слѣдующихъ ошибокъ.

1) Локти не достаточно опущены.

2) Верхняя часть рукъ не достаточно укрѣплена и прилежитъ къ туловищу.

3) Кисть ручная и пальцы напряжены и не касаются подмышекъ.

II) Руки внизъ: выпрями!

Пальцы и предплечіе вытянуты и опущены внизъ въ основное положеніе, при чемъ большой палецъ приходится впереди.

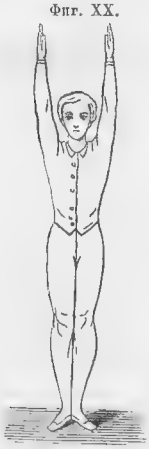
Команда для движенія:

Руки вверхъ: выпрями! }
Руки въ сторону: выпрями! } разъ!
Руки впередъ: выпрями! }
Руки назадъ: выпрями: } два.!
Руки внизъ: выпрями! }

Разъ! Руки согнуты вверхъ.

Два! Руки выпрямлены, ладонь и пальцы въ прямой линіи съ руками.

Фиг. XX.



III) Руки вверхъ: выпрями!

(Фиг. XX).

Разъ! Руки вверхъ: согни!

Два! Руки, кисть и пальцы выпрямлены вверхъ и параллельно другъ другу, вертикально сколько возможно ближе къ головѣ, которая остается неподвижною; руки удерживаютъ одну противъ другой во время движенія, пальцы тѣсно другъ къ другу и малый палецъ приходится на передъ.

IV) Руки въ сторону: выпрями!

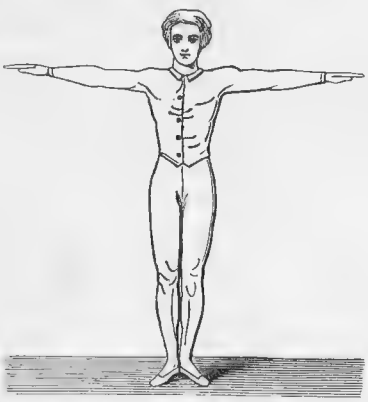
Фиг. XXI.

Разъ! руки вверхъ: согни!

Два! руки, ручная кисть и пальцы быстро выпрямляются въ сторону, на высоту и въ направленіи плечь, которыя вытянуты книзу и

назадъ; лопатки приближены другъ къ другу какъ возможно безъ боли; средній палецъ долженъ прійдти въ прямую линію съ вершиною плечь; большой палецъ впередъ, изгибъ же вверхъ.

Фиг. XXI.



V) Руки впередъ: выпрями!

Фиг. XXII.

Разъ! руки впередъ: сгибай!

Два! руки, ручная кисть и пальцы выпрямлены горизонтально впередъ, руки параллельно другъ другу и въ линію съ плечами, которыя опущены внизъ и назадъ; ладони приходятся одна противъ другой, большой палецъ вверхъ и пальцы плотно другъ къ другу.

Фиг. XXII.

VI) Руки назадъ: выпрями!

Фиг. XXIII.

Разъ! впередъ: согни!

Два! руки, ручная кисть и пальцы быстро и достаточно выпрямлены назадъ; тѣло остается неподвижно, плечи внизъ и назадъ; ладони приходятся одна противъ другой, пальцы близко прилежатъ другъ къ другу, малый палецъ вверхъ.

Фиг. XXIII.

VII) Руки внизъ: выпрями!

Разъ! руки вверхъ: сгибай!

Два! руки, ручная кисть, и пальцы выпрямляются внизъ вдоль тѣла, тогда какъ верхняя часть рукъ остается неподвижна.

Ошибки при такомъ упражненіи, будутъ:

1) Движеніе тѣла въ томъ направленіи, въ которомъ производится движеніе.

2) Плечи не удерживаются достаточно твердо въ направленіи назадъ и внизъ.

3) Руки не остаются параллельны другъ къ другу, если вытягиваются впередъ или назадъ; если же вверхъ, то не удерживаются вертикально или не достаточно близко къ головѣ.

Выпрямленіе рукъ горизонтально въ различныхъ направленіяхъ.

Разъ! руки вверхъ: сгибай!

Фиг. a.

Два! правая (лѣвая) рука впередъ, и лѣвая (правая) рука въ сторону: сгибай!

Руки: перемѣняй!

Разъ! руки вверхъ: сгибай!

Два! лѣвая (правая) рука впередъ, и правая (лѣвая) рука въ сторону: сгибай!

Смирно! и

Разъ! руки вверхъ: сгибай!

Два! руки внизъ: выпрями!

Вытягиваніе рукъ вертикально въ различныхъ направленіяхъ.

Разъ! Руки вверхъ: сгибай.

Два! правая (лѣвая) рука вверхъ, и лѣвая (правая) рука внизъ (или назадъ): выпрями!

Руки: перемѣняй! разъ! два!

Смирно! разъ! два!

} Движеніе производится сходно съ предъидущимъ, только направленіе рукъ различно.

Вытягиваніе рукъ попеременно въ различныхъ направленіяхъ.

Слова команды:

1) Правая (лѣвая) рука вверхъ, и лѣвая (правая) рука въ сторону:

2) Правая (лѣвая) рука вверхъ, и лѣвая (правая) рука впередъ:

3) Правая (лѣвая) рука вверхъ, и лѣвая (правая) рука назадъ:

{ Выпрями! Разъ! Два!

{ Руки: Перемѣняй! Разъ! Два! Смирно! Разъ! Два!

Фиг. b.

Фиг. XXIV представляютъ три различныхъ позицій, при чемъ руки въ различныхъ направленіяхъ.

Выпрями! разъ! руки сгибаютъ вверхъ. Два! руки выпрямляютъ какъ приказано.

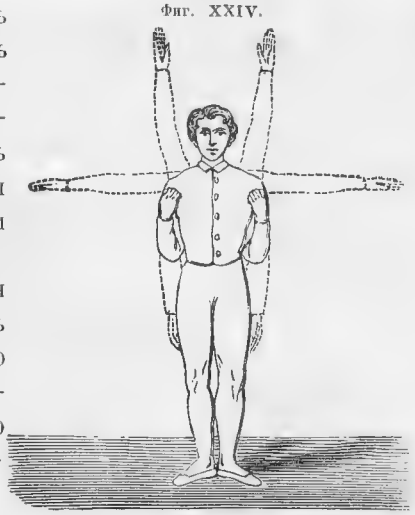
Руки: перемѣняй! разъ! руки сгибаютъ вверхъ. Два! каждая рука принимаетъ ту позицію, которую имѣла другая.

Смирно! разъ! руки сгибаютъ вверхъ. Два! выпрямляютъ внизъ.

Сгибаніе и выпрямленіе передней части рукъ.

Руки на половину впередъ: сгибай! въ сторону: выпрями!

Фиг. XXIV.



Сгибай! верхняя часть рукъ быстро подымается въ сторону, въ уровень плечъ, вмѣстѣ съ тѣмъ передняя часть рукъ сгибаетсявъ направленіи впередъ подъ прямымъ угломъ съ верхнею частью; ручная кисть и пальцы вытянуты, ладони одна противъ другой.

Назадъ: выпрями! передняя часть рукъ отводится назадъ въ прямую линію съ верхнею частью рукъ, которая остается неподвижною въ боковой позиціи такъ, что обѣ руки находятся въ линіи съ тѣломъ.

Руки впередъ: сгибай! въ сторону: выпрями!

Это упражненіе сходно съ предъидущимъ.

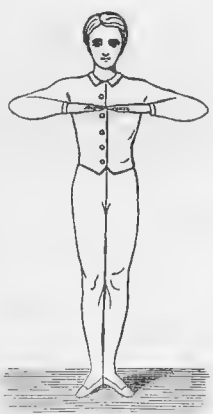
Сгибай! передняя часть рукъ, хотя, лежитъ вдоль верхней части рукъ, пока большой палецъ коснется наружной и верхней части груди, между тѣмъ при словѣ:

Выпрями! передняя часть рукъ отводится въ линію съ верхнею частью, которая остается неподвижною.

Руки совершенно впередъ: сгибай! назадъ: опусти!

(Фиг. XXV).

Фиг. XXV.



Сгибай! руки согнуты въ локтяхъ какъ въ предъидущемъ упражненіи; передняя часть рукъ приводится впередъ, пока кончики пальцевъ сойдутся впереди, около верхней части груди.

Выпрями! руки выпрямляютъ вдругъ назадъ на столько, на сколько позволяетъ плечевое сочлененіе; горизонтальное положеніе рукъ удерживается.

Передняя часть рукъ производитъ тоже движеніе, при чемъ первоначальная позиція отлична для обѣихъ рукъ; напримѣръ:

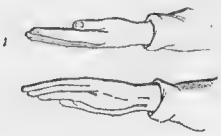
Правая рука на половину впередъ: Сгибай! въ сторону: выпрями!
Лѣвая рука впередъ:

или

Лѣвая рука на половину впередъ: Правая рука совсѣмъ впередъ: | Сгибай! лѣвая въ сторону: выпрями! и правая: опусти!

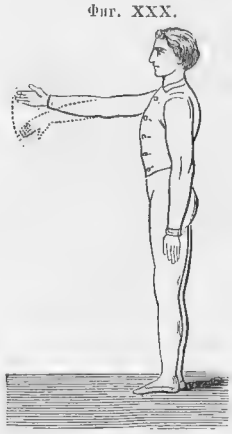
Повороты ручной кисти.

Фиг. XXVI и XXVII.

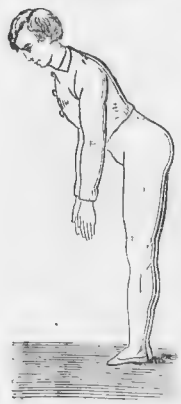


Фиг. XXVIII и XXIX.

Фиг. XXX.



Фиг. XXXI.



Фиг. XXVI разъ.
XXVII два.
XXVIII три.
XXIX четыре.

Первоначальная позиція. Руки впередъ (или въ сторону) выпрями! руки: поверни!

Разъ! кисти руки поворачиваютъ къ внѣ, тыльною поверхностью внизъ.

Два! кисти рукъ поворачиваютъ во внутрь тыльною поверхностью вверхъ.

Три! кисти рукъ поворачиваютъ частью къ внѣ, при чемъ тыль руки обращенъ къ внѣ, большой палецъ вверхъ, маленькій къ низу.

Четыре! руки поворачиваютъ ладонями къ внѣ, большой палецъ внизъ, маленькій вверхъ.

Движенія туловища

Производятся медленно. Для начинающаго обыкновенно рекомендуютъ первоначальныя позиціи шага или ходьбы. Болѣе упражнявшіеся могутъ выбрать позиціи ступанія, прямаго ступанія и равновѣсія, соединенныя съ различными позиціями рукъ.

Сгибаніе туловища впередъ и назадъ.

Бедра вмѣстѣ! туловище впередъ: сгибай! выпрями!

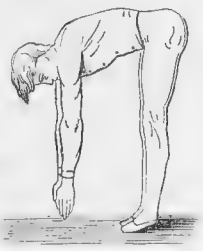
Сгибай! туловище легко сгибается въ нижней части спины, безъ того, чтобы тѣло вертѣлось или двигалась голова, послѣдняя остается въ линіи съ туловищемъ. Лице наклоняется слегка внизъ ноги и колѣни удерживаются плотно.

Выпрями! туловище возвращается въ прямую позицію.

Если туловище сгибается впередъ, а руки выпрям-

ляются вверхъ, лице обращено къ колѣнямъ, и руки касаются пальцевъ ноги фиг. XXXII, a. Главное, чтобы колѣни оставались вытянутыми.

Фиг. XXXII a.

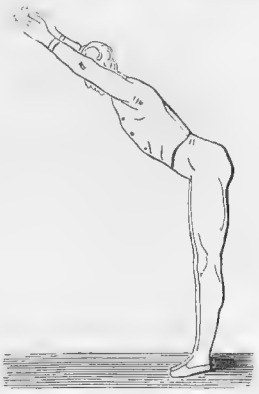


Наклоненіе туловища.

Это есть движеніе въ бедреномъ суставѣ, при чемъ верхняя часть тѣла наклоняется впередъ безъ сгибанія позвоночнаго столба.

фиг. XXXI, и XXXII b, представляетъ наклоненіе и линія обозначенная точками, сгибаніе туловища.

Фиг. XXXII b.



Туловище назадъ: сгибай! выпрями!

Фиг. XXXIII.

Туловище сгибается слегка назадъ, лице обращается слегка вверхъ.

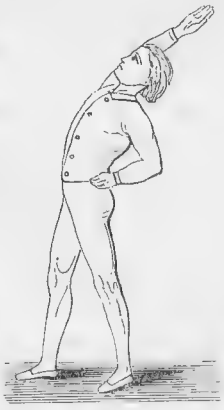
Выпрями! возвращается къ первоначальной позиціи.

Фиг. XXXIII. A. Первоначальная позиція есть позиція ходьбы, лѣвая рука покоится на бедрѣ, а правая выпрямлена вверхъ, правая нога въ прямой позиціи ходьбы.

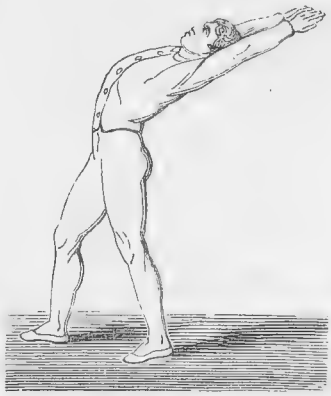
Фиг. XXXIII. B. Туловище изгибается назадъ, обѣ руки вытянуты вверхъ и правая нога въ позиціи ходьбы.

Фиг. XXXII.

Фиг. XXXIII. A.



Фиг. XXXIII. B.



Сгибаніе туловища въ бокъ (См. фиг. XXXIV, стр, 120).

Туловище на право (лѣво): сгибай! выпрями!

Сгибай! Туловище сгибается на право (лѣво) на столько, сколько

Фиг. XXXIV.

сіе возможно безъ поднятія лѣвой (правой) ступни съ полу; голова въ одной линіи съ туловищемъ, ноги не раздвигаются. Руки висятъ свободно внизъ, и кисти рукъ приспособляются къ движенію, правая (лѣвая) скользитъ внизъ по правому бедру до колѣна; лѣвая (правая) же скользитъ вверхъ по лѣвому бедру до бедренаго сустава. Верхняя часть тѣла не должна вертѣться.

Выпрямп! тѣло медленно и твердо возвращается въ прямое положеніе.

Наклоненіе туловища на право и на лѣво попеременно.

Туловище на право: сгибай!

Туловище на лѣво: сгибай! выпрями!

Эти движенія съ права на лѣво и обратно производятся безостановочно.

Оборотъ туловища.

Состоитъ въ поворачиваніи верхней части тѣла вокругъ продольной оси его и выше бедеръ.

Туловище на право: оборотъ! впередъ:

Фиг. XXXV.

Оборотъ! фиг. XXXV.

Тѣло поворачивается постепенно на правую сторону, пока плечи образуютъ прямой уголъ съ передовою линіею; такимъ образомъ каждое плечо описываетъ четверть круга.

Голова, сохраняя первоначальное положеніе къ туловищу движется совмѣстно съ туловищемъ; послѣ короткой паузы, при словѣ туловище впередъ: оборотъ! туловище постепенно приходитъ въ первоначальную позицію.

Туловище на лѣво: оборотъ! впередъ: оборотъ! движенія производятся сперва на лѣво и, послѣ короткой паузы, впередъ.

Оборотъ туловища попеременно на право и на лѣво.

Туловище на право и лѣво: оборотъ!

Эти движенія производятся безъ остановочно.

Наклоненіе туловища назадъ, когда оно оборочено на лѣво (или право).

Фиг. XXXVI.

Фиг. XXXVI.

Первоначальная позиція есть:

Бедра: вмѣстѣ!

Туловище на право (или лѣво): оборотъ!

Наклоненіе производится назадъ: сгибай!

Выпрями! и туловище впередъ: оборотъ и возвращеніе къ первоначальной позиціи.

Наклоненіе туловища впередъ, тогда какъ оно оборочено на лѣво (или право).

Фиг. XXXVII.

Первоначальныя позиціи рукъ на бедра:

Туловище на право (или лѣво): оборотъ!

Слова команды суть:

Туловище впередъ: сгибай! выпрями!

Туловище впередъ: оборотъ.

Фиг. XXXVII.

Движенія ногъ и плюсны.

Производятся медленно или быстро.

Первоначальная позиція носки: врозь! или носки: вмѣстѣ! такъ же разныя позиціи ходьбы, наступанія и равновѣсія, которыя сочетаются съ различными позиціями рукъ и тѣла.

Поднятіе тѣла на пальцахъ.

Фиг. XXXVIII.

Фиг. XXXVIII.

Пятки: поднять! опустить! разъ! два! (повторять).

Поднять! пятки медленно подымаютъ при чемъ тѣло остается вытянутымъ, ступня остается все время въ первоначальной позиціи и пятки прилегаютъ одна къ другой. На нѣсколько секундъ тѣло остается приподнятымъ.

Опустись! пятки и тѣло медленно и легко опускаются.

Это балансовое упражненіе можетъ быть производимо въ слѣдующихъ первоначальныхъ позиціяхъ:

a) Носки въ сторону: ставь! пятки: поднять! опусти и пр.

b) Правая (лѣвая) ступня впередъ: ставь! пятки: поднять и проч.

Эти упражненія также соединяются съ ручными упражненіями такимъ образомъ, что пятки подымаютъ и руки одновременно вытягиваютъ, за тѣмъ руки сгибаютъ когда тѣло опускается на пятки.

Фиг. XXXIX.

Сгибаніе и разгибаніе колѣней.

Фиг. XXXIX.

Руки на бедра! колѣни: согни! выпрями!

Колѣни сгибаютъ одновременно; бедро и берцо образуютъ прямой уголъ въ колѣнномъ суставѣ, каждое колѣно приходится въ линію съ пальцами ногъ надъ ними. Верхняя часть тѣла остается вертикальною и ровною.

(Бедра: плотно!) 1) Пятки: поднять! — Разъ!
2) Колѣни: согни! — Два!
3) Колѣни: выпрями! — Три!
4) Пятки: опусти! — Четыре!

Эти четыре движенія производятся такъ:

Разъ! пятки подымаютъ.

Два! оба колѣна сгибаютъ и направляютъ къ внѣ.

Три! колѣна опять выпрямляютъ.

Четыре! пятки ставятъ на полъ.

Эти упражненія первоначально производятся при словахъ команды, указанныхъ выше; потомъ разъ, два, три, четыре! и, наконецъ, при словахъ, колѣни: сгибай! выпрями! это производится медленно.

Упражненія производятся хорошо, если первое и второе движенія производятся вдругъ при словѣ разъ! а при два! третье и четвертое движенія производятся вмѣстѣ; такимъ образомъ колѣни сгибаютъ когда пятки подымаютъ, и колѣни выпрямляютъ когда пятки ставятъ на полъ, выпрямленіе должно быть полное, когда пятки касаются пола.

Это упражненіе такъ же полезно, какъ и балансовое упражненіе. Отдѣльныя движенія должны быть быстры, и колѣни не должны быть сгибаемы далѣе прямаго угла. Если первоначальная позиція есть ступни: врозь! пятки касаются одна другой во всё время движенія.

Примѣры другихъ первоначальныхъ позицій:

a) Носки въ сторону: ставь! колѣни: сгибай!

b) Правая (лѣвая) ступня впередъ (назадъ): ставь! колѣни: сгибай и проч.

c) Правая (лѣвая) ступня два ступа впередъ:

Ставь! колѣни: сгибай!

d) Ступни: вмѣстѣ! колѣни: согни! и пр.

e) Ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня впередъ (назадъ): ставь! колѣни: согни! и пр.

Болѣе опытные производятъ сгибаніе и разгибаніе колѣней попеременно, и послѣ трехъ, четырехъ и пяти повтореній командуется стой!

Сгибаніе и выпрямленіе колѣней въ позиціи ходьбы.

См. фиг. VI и VII.

Если нога, находящаяся сзади будетъ сгибаема, то слова команды суть:

Правая (лѣвая) ступня впередъ: ставь!

Лѣвое (правое) колѣно: сгибай! выпрями!

Ступни: перемѣни! (разъ! два!).

Тяжесть тѣла, которое находится въ отвѣсномъ и выпрямленномъ состояніи, покоится на ногѣ, приходящейся сзади, колѣно же другой согнуто подъ прямымъ угломъ и пятка поднята. Подошва ноги спереди касается пола и колѣно согнуто на столько, на сколько требуется, чтобы привести другое колѣно въ прямой уголъ. Послѣ короткаго промежутка, выпрями! первоначальная позиція принимается опять.

Ступни: Мѣняй! правая ступня отводится назадъ, а лѣвая ставится впередъ въ позицію ходьбы; правое колѣно тогда согнуто и вытянуто какъ сказано выше.

Сгибаніе и разгибаніе колѣна въ позиціи ступа.

Правая ступня на одинъ ступъ впередъ: ставь!

Переднее колѣно: сгибай! выпрями!

При первой командѣ опять принимается позиція ступа.

Сгибай! переднее колѣно слегка согнуто далѣе конца ступни, тогда какъ пятка одновременно приподнята; сзади нога хорошо вытянута, и ступня ея покоится на полу.

Выпрями! передняя ступня опускается, пятка касается пола, колѣно остается подъ прямымъ угломъ и тѣло въ позиціи ступа.

Ступни: перемѣни! тоже движеніе производится лѣвымъ колѣномъ.

Попеременное сгибаніе колѣнъ въ позиціи ступа.

Правое и лѣвое колѣно попеременно сгибаютъ и выпрямляютъ. Слова команды:

Правая (лѣвая) ступня впередъ: ставь!

Лѣвое колѣно: согни! выпрями!

Правое колѣно: согни! выпрями!

Это производится по командѣ лѣвая! правая!

Лѣвая! правая! пока стой! останавливаетъ упражненіе.

Ступни: мѣняй! разъ! обѣ ступни ставятся въ первоначальную позицію; два! лѣвая (правая) ступня ставится въ позицію ступа; тогда, правое колѣно: сгибай! выпрями!

Разъ! два! разъ! два!

Лѣвое колѣно: сгибай! выпрями!

(Разъ! два! разъ! два!)

Для болѣе опытныхъ, команда правое и лѣвое колѣно попеременно: сгибай! выпрями! стой!

Поднятіе колѣна.

Руки на бедра: правое (лѣвое) колѣно: подними! внизъ: выпрями!

Лѣвое (правое) колѣно: подними! внизъ: выпрями! (или ступни: перемѣни! разъ! два!)

Фиг. XL.

Подними! правое (лѣвое) колѣно быстро поднимаютъ, и вмѣстѣ ступню сгибаютъ; колѣно приводится въ горизонтальную линію образуемую бедромъ, которое сохраняетъ направленіе ступни въ первоначальной позиціи.

Колѣно образуетъ прямой уголъ, ступня согнута на сколько возможно въ сочлененіи, пальцы ногъ обращены вверхъ.

Ступни: перемѣни! перемѣна производится слегка, лѣвое (или правое) колѣно не поднимается прежде чѣмъ правая (лѣвая) ступня плотно поставлена, и правое бедро хорошо вытянуто.

Эти движенія производятся при выпрями! верхняя часть тѣла остается неподвижною и отвѣсною въ первоначальной позиціи.

Поднятіе колѣна и выпрямленіе бедра.

Правое (лѣвое) колѣно: подними!

Правое (лѣвое) колѣно впередъ: выпрями и пр.

Колѣно будучи поднято, при выпрями! правое (лѣвое) колѣно и ступня одновременно вытягиваютъ какъ только возможно въ горизон-

тальную линію. Другое бедро остается твердымъ, какъ поддерживающее туловище.

Подобное упражненіе съ другимъ колѣномъ производится: ступни: Перемѣни! разъ! основная позиція занимается опять. Два!

(Правая) лѣвая нога прежде поднимается вверхъ, а потомъ уже выпрямляется подобнымъ же образомъ, какъ выше.

Поднятіе колѣна и движеніе его въ сторону.

Фиг. XLI.

Это упражненіе производится (бедра: плотно!) колѣни: подними! Колѣна къ внѣ: движеніе!

Колѣна впередъ: движеніе! и ступню: внизъ! Возвращается къ первоначальной позиціи.

Фиг. XLI.

Поднятіе ноги.

Нога можетъ быть поднимаема или впередъ, на сторону, назадъ, а соединеніе всѣхъ трехъ родовъ движеній образуетъ круговое движеніе къ внѣ.

(Бедра: плотно!) правая (лѣвая) нога впередъ (въ сторону, назадъ): подними! внизъ!

Подними! правая (лѣвая) нога плотно вытянута, поднимается впередъ (въ сторону или назадъ). Верхняя часть тѣла остается вытянутою, съ бедрами: плотно!

Внизъ! поднятая нога медленно принимаетъ основную позицію.

Ногу: перемѣни! подобное же упражненіе производится (правою) лѣвою ногою.

Поднятіе ногъ быстро, и въ различномъ направленіи, съ перемѣною ногъ.

(Бедра: плотно!) правая нога впередъ: подними! внизъ!

Лѣвая нога въ сторону: подними! внизъ!

Нога по перемѣнно впередъ и въ сторону: подними!

(Разъ! два!) или (лѣвая! правая!) внизъ!

Нога по перемѣнно впередъ и назадъ: подними!

Таблица команды показывающая порядокъ, въ которомъ предшествующія движенія могутъ быть производимы у здоровыхъ особъ.

Таблица I.

1) Позиція!
2) Бедра: плотно!

3) Ступни: вмѣстѣ! ступни: врозь!

4) Правая (лѣвая) ступня, одну (двѣ, три) дистанціи { впередъ: назадъ: } ставь!

5) Ступни въ сторону: ставь!

6) (Бедра: плотно!) пятки: поднять!

7) Руки вверхъ: сгибай! внизъ: выпрями!

8) (Бедра: плотно!) туловище назадъ: сгибай! выпрями! туловище впередъ: сгибай! выпрями!

9) [Бедра: плотно! правая (лѣвая) ступня впередъ: ставь!] *) пятки: подними!

10) Руки вверхъ: выпрями! Согни! Внизъ: выпрями!

Таблица II.

1) (Бедра: плотно! ступни: вмѣстѣ!) правая (лѣвая) ступня впередъ (назадъ): ставь! позиція!

2) Правая (лѣвая) ступня впередъ: ставь! ступни: мѣняй!

3) (Бедра: плотно! ступни: вмѣстѣ!) пятки: подними!

4) Руки вверхъ: выпрями! согни!
„ внизъ: выпрями!

5) (Бедра: плотно!) туловище впередъ: согни! выпрями! назадъ. согни!

6) [Правую (лѣвую) ступню впередъ: ставь!] руки вверхъ: выпрями! пятки: поднять!

7) Голову впередъ: согни! выпрями!
„ назадъ: „ „

8) Голову на право: согни! выпрями!
„ на лѣво: „ „

9) Бедра: плотно! ступни въ сторону: ставь! пятки: поднять!

10) Руки вверхъ: согни! въ сторону: выпрями!
„ „ согни! внизъ: выпрями!

Таблица III.

1) [Бедра: плотно! ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня впередъ: ставь!] пятки: поднять!

2) Руки вверхъ: согни! впередъ выпрями!
„ согни! внизъ: „

3) (Бедра: плотно!) туловище впередъ: согни! выпрями!
„ туловище назадъ: „ „

4) (Бедра: плотно!) колѣна: согни! выпрями!

5) Голову впередъ (назадъ): согни! выпрями!
„ на право (на лѣво): согни! выпрями!

*) Всѣ первоначальныя позиціи въ большихъ прямыхъ скобкахъ.

6) Бедра: плотно! ступни вмѣстѣ! туловище на право (лѣво): поверни!
„ „ „ туловище впередъ: поверни!

7) Правую (лѣвую) руку въ сторону: } выпрями! мѣняй!
лѣвую (правую) руку внизъ: }

Правую (лѣвую) руку вверхъ: } выпрями! мѣняй!
лѣвую (правую) руку впередъ: }

Правую (лѣвую) руку назадъ: } выпрями! мѣняй!
лѣвую (правую) руку въ сторону: }

8) Бедра: плотно! ступни: вмѣстѣ! лѣвую (правую) ступню впередъ: ставь! пятки: поднять!

9) Руки вверхъ: согни! вверхъ: выпрями!
„ „ согни внизъ: выпрями!

Таблица IV.

1) [Ступни вмѣстѣ! правую (лѣвую) ступню впередъ: ставь! руки вверхъ: выпрями!] пятки: поднять!

2) Голову на право (лѣво): поверни! впередъ: поверни!

3) Руки вверхъ: вытяни! согни!
„ внизъ: вытяни!

4) (Руки вверхъ: вытяни!) Туловище назадъ: согни! выпрями! туловище впередъ: согни! выпрями.

5) (Бедра: плотно!) колѣна: согни! вытяни!

6) (Бедра: плотно! колѣна: вмѣстѣ!) туловище на право (лѣво) поверни! впередъ: поверни! на лѣво (право): поверни! впередъ: поверни!

7) Позиція! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь! ступни! перемѣни! позиція!

8) [Ступни: вмѣстѣ!] правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь! Ступни: перемѣни! Позиція!

9) Ступни: вмѣстѣ! Правая (лѣвая) рука вверхъ, лѣвая (правая) рука внизъ: вытяни)!

Туловище на право: согни! выпрями!
„ на лѣво: согни! выпрями!

10) Позиція! правая (лѣвая) ступня двѣ (три) дистанціи впередъ: ставь! ступни: перемѣни!

11) (Ступни: вмѣстѣ!) правая (лѣвая) ступня двѣ (три) дистанціи впередъ: ставь! ноги: перемѣни!

12) (Руки вверхъ: вытяни!) туловище впередъ: согни! выпрями! туловище назадъ: согни! выпрями!

Таблица V.

1) (Бедра: плотно!) колѣна: согни! выпрями!

2) Руки вверхъ: вытяни! согни!
„ въ сторону: „ „
„ впередъ: „ „
„ внизъ: „ „

3) [Ступни: плотно! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь! руки вверхъ: вытяни!] туловище впередъ: согни! выпрями! назадъ: согни! вытяни!

4) (Руки вверхъ: вытяни!) колѣна: согни!

5) Голову на право: поверни! впередъ: поверни!
Голову на лѣво: поверни! впередъ: поверни!

6) (Ступни въ стороны: ставь! пятки: поднять!) Повторить 2-е.

7) [Бедра: плотно! ступни: вмѣстѣ! правую (лѣвую) ступню на три дистанціи впередъ: ставь!] правое колѣно: согни! выпрями! лѣвое колѣно: согни! вытяни!

8) [Ноги: плотно! правая (лѣвая) рука впередъ: вытяни!]
Туловище на право: согни! выпрями!
„ на лѣво: согни! выпрями!

9) [Правая ступня па двѣ дистанціи впередъ: ставь! правое колѣно: согни! туловище: наклони!]
Движеніе рукъ съ перемѣною, какъ № 7, въ табл. III.

10) Ступни: вмѣстѣ! правую (лѣвую) ступню на двѣ дистанціи впередъ: ставь! правая рука вверхъ, лѣвая рука назадъ: выпрями!

Таблица VI.

1) [Бедра: плотно! правая (лѣвая) ступня впередъ: ставь! пятки: поднять! колѣна: согни!]

2) Руки назадъ: вытяни.

3) (Бедра: плотно!) голова на право (лѣво): поверни! впередъ: согни! вытяни!
Голова на лѣво (право): поверни! назадъ: согни! вытяни!

4) Ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь! голова впередъ: согни! руки вверхъ: вытяни! туловище впередъ: согни! вытяни! назадъ: согни! вытяни!

5) Бедра: плотно! правая (лѣвая) ступня впередъ! ставь! лѣвое (правое) колѣно: согни!

6) [Ступни: вмѣстѣ! туловище на право (лѣво): согни!] правая (лѣвая) рука вверхъ, лѣвая (правая) рука внизъ: вытяни!

7) [Бедра: плотно! ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь!] правое (лѣвое) колѣно: согни! вытяни!

8) (Ступни: вмѣстѣ!) руки вытягивать въ различный уровень.
См. № 7 въ Табл. III.

9) (Бедра: плотно!) туловище впередъ: согни! вытяни! туловище на лѣво: поверни! впередъ: поверни! туловище назадъ: согни! туловище на право: поверни! на лѣво: поверни! впередъ: поверни! позиція!

10) Бедра: плотно! правое (лѣвое) колѣно вверхъ: поднять! внизъ: ставь!

11) [Правое (лѣвое) колѣно: поднять!]

Руки вверхъ: вытяни! согни!
„ въ стороны: „ „
„ впередъ: „ „
„ внизъ: „ „
„ назадъ: „ „

Таблица VII.

1) (Бедра: плотно!) правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь! правое (лѣвое) колѣно: согни! выпрями! ступни: перемѣни!

2) [Туловище на право (лѣво): поверни!] впередъ: поверни! руки вверхъ: согни! вверхъ: вытяни!

3) Голову на право поверни и впередъ: согни! вытяни и впередъ: поверни! на лѣво поверни и назадъ: согни! вытяни и впередъ: поверни!

4) [Правую (лѣвую) ступню на двѣ дистанціи впередъ: ставь!] правую (лѣвую) руку впередъ, лѣвую (правую) руку въ сторону: вытяни! руки: согни!

Правую (лѣвую) руку вверхъ: } вытяни! перемѣни!
лѣвую (правую) руку внизъ: }

5) [Ступни въ стороны: ставь! руки вверхъ: вытяни!] туловище впередъ: согни! вытяни! туловище назадъ: согни! вытяни!

6) Бедра: плотно!) правое (лѣвое) колѣно вверхъ: поднимп! назадъ: вытяни!

7) Ступни: вмѣстѣ! правую (лѣвую) ступню на двѣ дистанціи впередъ: ставь! ступни: перемѣни! правую (лѣвую) руку вверхъ: вытяни!

Туловище на право (лѣво): согни! вытяни!

8) Повтореніе № 1.

9) [Руки впередъ (въ стороны): вытяни!] переднія части рукъ: оберни! разъ! два! (или внутрь и наружу).

10) (Бедра: плотно!) правое (лѣвое) колѣно вверхъ: поднять! къ внѣ: двигай! внизъ: ставь!

11) Бедра: плотно! правую (лѣвую) ногу назадъ: вытяни! руки вверхъ: вытяни!

Таблица VIII.

1) [Бедра плотно! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь!] лѣвое (правое) колѣно: согни!

2) [Правая (лѣвая) рука впередъ, лѣвая (правая) рука въ сторону: вытяни!] руки: оберни! разъ! два! три! четыре!

3) Бедра: плотно! пятки: поднять! колѣна: согни!

Голову на право (лѣво): согни! вытяни!

„ впередъ (назадъ): согни! вытяни!

4) [Ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь! правая (лѣвая) рука вверхъ, лѣвая (правая) рука внизъ вытяни!]

Туловище впередъ: согни! вытяни! назадъ: согни! вытяни!

5) [Ступни въ стороны: ставь! колѣна: согни!]

Правая рука вверхъ: } вытяни! перемѣни!
лѣвая рука внизъ: }

6) [Ступни: вмѣстѣ! руки вверхъ: вытяни!] туловище впередъ: согни! вытяни!

7) [Руки вверхъ: вытяни!] туловище на право (лѣво): поверни! впередъ: согни! вытяни! впередъ: поверни! назадъ: согни! туловище на право (лѣво): согни! впередъ: поверни! впередъ: поверни!

8) [Бедра: плотно! ступни въ стороны: ставь!] пятки: поднять! колѣна: согни!

9) Правую (лѣвую) ступню на три дистанціи впередъ: ставь! правую (лѣвую) руку впередъ, лѣвую (правую) руку въ стороны: вытяни! руки: поверни! разъ! два! три! четыре! руки: перемѣни!

10) [Бедра: плотно! ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня впередъ: ставь!] туловище на право (лѣво): поверни! впередъ: поверни!

Таблица IX.

1) [Бедра: плотно!] ступни въ стороны: ставь! колѣна: согни!

2) [Пятки: поднять!] руки въ стороны (или впередъ): вытяни)! руки оберни! разъ! два! три! четыре!

3) [Бедра: плотно! колѣна: согни!] голову на право: согни! выпрями! на лѣво: согни! вытяни! голову впередъ (назадъ): согни!

4) [Бедра: плотно!] туловище на право (лѣво) согни! вытяни! Туловище впередъ (назадъ): согни! вытяни!

5) [Бедра: плотно!] правое (лѣвое) колѣно вверхъ: согни! назадъ: вытяни! ноги: перемѣни!

6) Туловище на право (лѣво): поверни!

„ на право: согни! выпрями!

7) Ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня на три дистанціи впередъ: ставь!

Руки вверхъ: вытяни! согни!
„ въ стороны: „ „
„ впередъ: „ „
„ назадъ: „ „
„ внизъ: „ „

8) (Бедра: плотно!) пятки: поднять! туловище на право (лѣво): поверни! впередъ: поверни! выпрями!

9) [Ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь!] туловище впередъ (назадъ): согни! руки къ внѣ: вытяни! руки: оберни! разъ! два! три! четыре!

10) [Бедра: плотно! пятки: поднять!] правое (лѣвое) колѣно вверхъ: поднять! впередъ: вытяни!

Таблица X.

1) Бедра: плотно! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь! пятки: поднять! правое (лѣвое) колѣно: согни! вытяни! ступни: перемѣни!

2) [Туловище на право (лѣво): оберни! туловище назадъ: согни!] руки вверхъ! вытяни! согни! внизъ: вытяни!

3) Ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь! пятки: поднять! туловище впередъ: согни! вытяни!

4) Правое (лѣвое) колѣно вверхъ: поднять! назадъ: вытяни! колѣна: перемѣни!

5) [Бедра: плотно!) туловище впередъ: согни!] Голова назадъ: согни! вытяни!

6) [Ступни: вмѣстѣ! правая (лѣвая) ступня на двѣ дистанціи впередъ: ставь! пятки: поднять!] туловище на право (лѣво): согни!

7) Бедра: плотно! правая (лѣвая) ступня на три дистанціи впередъ: ставь! пятки: поднять!

8) Руки вверхъ: вытяни! пятки: поднять! колѣна: согни! вытяни!

Д—ръ А. Д—ій.

КОРРЕСПОНДЕНЦІИ.

Вліяніе луны на органическую природу на землѣ.

(Приглашаю редакціи газетъ и журналовъ перепечатывать у себя это добавленіе цѣликомъ или въ извлеченіи, какъ вызовъ къ труду тѣхъ—надѣюсь ихъ будетъ не мало—кто пожелаетъ своими наблюденіями провѣрить мысль, изложенную здѣсь мною первымъ).

Въ древности приписывали лунѣ и такое вліяніе на землѣ, какого она со всѣмъ не имѣетъ: для язычниковъ это была богиня. И теперь еще весьма распространено мнѣніе о зависимости погодъ отъ фазовъ луны и о вліяніи ея на органическую природу, хотя это мнѣніе не раздѣляется бо̀льшею частію ученыхъ. Профессоръ Нервандеръ своимъ сочиненіемъ, доставившимъ ему демидовскую премію, старался доказать, что обстоятельства, объясняемыя вліяніемъ луны на погоду, основательнѣе объяснять предположеніемъ, что наше солнце принадлежитъ къ числу перемѣнныхъ звѣздъ, т. е. что оно одною изъ сторонъ своихъ и свѣтитъ, и грѣетъ болѣе, нежели другою; оборотъ же солнца кругомъ его оси почти совпадаетъ по времени съ оборотомъ луны кругомъ земли.

Лу̀на дѣйствительно очень слаба сравнительно съ солнцемъ, и лучи свѣта, отражаемаго ею на землю, такъ мало теплы, что до Меллони считались они совсѣмъ холодными; ясно, что луна не теплотою дѣйствуетъ на погоды, а развѣ какъ-то иначе, не подобно солнцу.

Если луна, участвующая въ произведеніи морскихъ приливовъ, не въ состояніи поднять приливной волны, напр. въ Балтійскомъ морѣ, которое слишкомъ *мало* для того, чтобы подвергнуться дѣйствію луны, то какъ же предполагать, что для этого же дѣйствія не слишкомъ малы человѣкъ, или какое нибудь насѣкомое?

Дѣйствительно, эти возраженія кажутся убѣдительными; но луна дѣйствуетъ на погоду *не температурою* своихъ лучей и на органическую природу, *не прямо*, а посредственно: и то и другое заключается въ одномъ *вліяніи притягательной силы луны на произведеніе атмосферныхъ приливовъ и отливовъ.*

Относительно морскихъ приливовъ не подлежитъ сомнѣнію, что луна дѣйствуетъ втрое сильнѣе солнца, что̀ объясняется тѣмъ, что она въ четыреста разъ ближе къ землѣ, нежели солнце. Очевидно, нѣтъ никакого повода думать чтобы атмосферные приливы въ этомъ отношеніи чѣмъ либо отличались отъ

морскихъ: ихъ существенное отличіе состоитъ только въ томъ, что они повсемѣстны, тогда какъ морскіе бываютъ не вездѣ и не всегда образуются непосредственнымъ вліяніемъ небесныхъ свѣтилъ на то мѣсто, гдѣ происходятъ, да кромѣ того—атмосферные приливы происходятъ непосредственнѣе, т. е. не такъ долго, спустя послѣ кульминаціи свѣтила. Подобно тому, какъ постоянному ходу волнъ прилива нельзя не приписать и приписывается участіе въ произведеніи *морскихъ теченій*, неопровержимо должно быть признано и то, что атмосферные приливы имѣютъ вліяніе на ходъ, направленіе и силу вѣтровъ этихъ *атмосферныхъ теченій*; а въ такомъ случаѣ неоспоримо и вліяніе луны на перемѣны погодъ, хотя это вліяніе не прямое, а посредственное: луна дѣйствуетъ на погоды тѣмъ, что болѣе солнца дѣйствуетъ на атмосферные приливы, черезъ то на вѣтеръ и, наконецъ, на погоду.

Прямаго и непосредственнаго вліянія на органическую природу луна, очевидно, имѣть не можетъ; но тѣмъ сильнѣе и могущественнѣе такое вліяніе черезъ посредство атмосферныхъ приливовъ и отливовъ *): во время атмосфернаго прилива ртуть въ барометрѣ подымается, во время отлива понижается, и то и другое, хотя бы не произошло никакой перемѣны въ количествѣ водяныхъ паровъ въ атмосферѣ. Очевидно, что во время атмосфернаго прилива мы, живущіе на днѣ атмосферы, находимся далѣе отъ міроваго пространства, нежели во время такого же отлива; но не въ этомъ заключается прямое и непосредственное вліяніе атмосфернаго прилива на органическую природу, а собственно въ перемѣнѣ атмосфернаго давленія, измѣряемаго барометрами. Нѣкоторыя животныя до того чувствительны къ барометрическимъ перемѣнамъ атмосферы, что по нимъ эти перемѣны замѣчаются иногда даже ранѣе, нежели нашими инструментами, которые слѣдовательно въ этомъ отношеніи не такъ чувствительны, какъ живые барометры органической природы. Человѣкъ, пользующійся полнымъ здоровьемъ, совершенно не чувствуетъ барометрическихъ перемѣнъ воздуха; но чѣмъ онъ болѣзненнѣе, или чѣмъ онъ нервнѣе, тѣмъ болѣе и онъ подвергается вліянію этихъ перемѣнъ.

Чтобы вѣрно цѣнить такое вліяніе, должно не упускать изъ виду тотъ общій законъ въ нашей солнечной системѣ, что всѣ планеты описываютъ кругомъ солнца *элипсы*, въ одномъ изъ *фокусовъ* которыхъ находится солнце. И точно также всѣ спутники кругомъ своихъ планетъ описываютъ элипсы, въ одномъ изъ фокусовъ которыхъ находится ихъ планета. Разстояніе между фокусами называется *эксцентрицитетомъ*.

Земля находится въ одномъ изъ фокусовъ луннаго пути *(орбиты)* кругомъ земли. Эксцентрицитетъ лунной орбиты кругомъ земли равенъ четыремъ съ четвертью земнымъ поперечникамъ; въ слѣдствіе того, въ теченіе каждаго мѣсяца, луна то приближается къ землѣ на разстояніе въ $27^3/_4$ земныхъ поперечниковъ, то удаляется отъ нея на разстояніе въ 32 такихъ же поперечника; среднее разстояніе луны отъ земли и выходитъ ровно тридцать земныхъ поперечниковъ.

Ближайшее разстояніе луны отъ земли называется *перигеемъ*, а ближайшее разстояніе планеты (напр. земли) отъ солнца называется *перигеліемъ*. Дальнѣйшее разстояніе отъ земли называется *апогеемъ*, а отъ солнца—*афеліемъ*, Эти греческія названія надо помнить для того, чтобы понимать въ этомъ отношеніи показанія *астрономическихъ календарей*. Въ нихъ бываютъ пока-

*) См. Семья и Школа № V. кн. I стр. 61 и далѣе.

заны какъ перигелій и афелій земли, такъ и перигеи и апогеи луны; въ каждый гражданскій мѣсяцъ бываетъ одинъ или два перигея и одинъ или два апогея. Въ декабрѣ земля находится въ своемъ перигеліи, т. е. въ ближайшемъ разстояніи отъ солнца, а въ іюнѣ—въ афеліи, т. е. въ наибольшемъ удаленіи отъ солнца.

Въ трехъ номерахъ берлинскаго журнала «Allgemeine Zeitschrift für *Psychiatrie*», въ 1859 и 1861 г., напечатана статья извѣстнаго марсбергскаго психіатра, доктора *Костера:* «о вліяніи луны на періодическое умопомѣшательство» Untersuchungen über den Einflusz des Mondes auf das periodische Irresein). Изъ многолѣтныхъ своихъ наблюденій Костеръ выводитъ заключеніе, что на тѣхъ больныхъ, которыхъ онъ наблюдалъ, оказывается несомнѣннымъ вліяніе бо́льшаго или меньшаго приближенія луны къ землѣ.

Этотъ выводъ, сдѣланный Костеромъ и подтверждаемый семнадцати-лѣтними наблюденіями с.-петербургскаго психіатра, доктора *Штейна*, кажется мнѣ совершенно вѣрнымъ; а это побуждаетъ меня желать, чтобы разными наблюдателями—и не одними только медиками—собирались данныя и обнародовались бы выводы изъ нихъ о такихъ явленіяхъ органической природы—не только человѣческой, но и животной и растительной,—которыя получаютъ свое объясненіе въ перемѣнахъ атмосфернаго давленія, въ свою очередь зависящаго отъ вліянія луны и солнца на произведеніе атмосферныхъ приливовъ и отливовъ. Такимъ образомъ выяснится посредственное участіе луны и солнца въ перемѣнахъ погодъ и въ жизненныхъ явленіяхъ органической природы.

Какъ непосредственно въ произведеніи приливовъ и морскихъ, и атмосферныхъ такъ и посредственно во вліяніи на перемѣны погодъ и на явленія въ органической природѣ, и солнце, и луна дѣйствуютъ то сильнѣе, то слабѣе, соотвѣтственно квадратамъ разстояній между ними и землею; кромѣ того и солнце, и луна дѣйствуютъ то вмѣстѣ, то не вмѣстѣ; въ первомъ случаѣ дѣйствіе усиливается, во второмъ—ослабляется. Этимъ обусловливаются весьма многія явленія въ земной жизни.

Когда изъ множества наблюденій будутъ выведены тѣ законы природы, на которыя теперь я только указываю, тогда многое изъ кажущагося таинственнымъ будетъ сознаваемо ясно, какъ простое слѣдствіе извѣстныхъ причинъ.

Думаю, что плодомъ тѣхъ наблюденій и выводовъ, къ которымъ я теперь приглашаю моихъ читателей, будетъ не только болѣе ясное и вѣрное пониманіе дѣйствительности, но и принятіе мѣръ, или употребленіе средствъ для поддержанія, или улучшенія здоровья многихъ, нуждающихся въ медицинской помощи; такъ напр. особы, страдающія раздраженіемъ или безсонницей вслѣдствіе увеличенія атмосферныхъ приливовъ, производимыхъ солнцемъ во время перигелія и луною во время перигея, должны бы, кажется, находитъ себѣ цѣлительное облегченіе напр. въ томъ, если бы они могли опредѣленно. число часовъ каждые сутки своего болѣзненнаго періода проводить въ воздухѣ, искуственно сгущаемомъ или изрѣжаемомъ, въ надлежащей мѣрѣ и какъ то кому нужно.

Въ наше время уже пользуются сжатымъ воздухомъ, какъ врачебнымъ средствомъ, безъ сомнѣнія, полезнымъ при умѣстномъ употребленіи его. Въ другихъ болѣзняхъ, должно быть столько же полезно леченіе изрѣженнымъ воздухомъ. Будетъ дѣломъ практическихъ врачей предписывать сгущенный,

или изрѣженный (во всякомъ случаѣ достаточно освѣжаемый) воздухъ, съ прибавленіемъ тѣхъ, или иныхъ паровъ, или безъ такого прибавленія; но непремѣнно этотъ способъ леченія посредствомъ искуственно дѣлаемаго воздуха, поставляемаго въ искомую независимость отъ вліяній луны и солнца, будетъ полезенъ для многихъ. Это будетъ однимъ изъ практическихъ послѣдствій вѣрнаго пониманія и знанія дѣйствій на землю луны и солнца.

Ст. Барановскій.

ОТВѢТЪ Гг. ПЯТКОВСКОМУ и МИРОПОЛЬСКОМУ.

Во второй разъ встрѣчаемъ мы обличенія, направленныя противъ насъ. Пользуемся своимъ правомъ отвѣчать на нихъ.

Г. Пятковскій беретъ на себя трудъ снова реставрировать одно мое выраженіе. Къ сожалѣнію, г. Пятковскому не требуется полная моя мысль, которая могла быть только такова: «я вижу, что въ *нѣкоторыхъ**) мѣстахъ своей книги авторъ не уменъ». Отъ этого неловкаго выраженія далеко еще до выраженій: «книга не умна» и «авторъ не уменъ». Г. Пятковскій утверждаетъ что эта послѣдняя форма еще удобнѣе для него, чѣмъ первая. Смѣемъ его увѣрить, что она для него вовсе неудобна. По словамъ г. рецензента и его защитниковъ, рецензія нисколько не была направлена на личность, а бралась только доказать, что *книга негодна*. Положимъ, что я высказался въ той формѣ, которую приводитъ г. Пятковскій; но и въ такомъ случаѣ онъ, «имѣя обычай слѣдить внимательно не только за развитіемъ мысли, но и за способомъ выраженія своихъ собесѣдниковъ», очевидно, долженъ былъ бы замѣтить, что заключенія отъ книги къ автору дѣлать нельзя: вѣдь самъ же г. Пятковскій признаетъ въ послѣднемъ своемъ письмѣ, что и умный авторъ, можетъ по небрежности или плохой подготовкѣ, выпустить въ свѣтъ негодную книгу.

Вотъ если реставрація нашей неудачной фразы понадобилась для того, чтобы оповѣстить (хотя нѣсколько поздно), что здѣсь заключается «сильное обращеніе ad hominem», то, дѣйствительно, для подобнаго обвиненія она гораздо удобнѣе. Но мы не смѣемъ думать, чтобы это составляло цѣль г. Пятковскаго.

Г. Миропольскій тоже обратилъ къ намъ длинное посланіе, которое мы охотно оставили бы безъ отвѣта, если бы только это упражненіе въ остроуміи, связанное съ моимъ именемъ, не пріютилось въ томъ журналѣ, въ которомъ мы принимали нѣкоторое участіе и для котораго намѣрены еще потрудиться.

Отвѣтимъ г. Миропольскому на то, что сколько-нибудь заслуживаетъ этого.

Г. Миропольскій говоритъ: «прежде, чѣмъ требовать отъ насъ доказательствъ, что критика г. Мѣдникова есть лучшее выраженіе критики вообще, оппоненту нашему слѣдовало бы доказать, что эта критика неудовлетворительна». Это и было доказано: одинъ изъ оппонентовъ указалъ, что рецензентъ не познакомилъ слушателей съ методомъ г. Столпянскаго, два другіе оппонента указывали, что нѣкоторыя мѣста книги, осмѣянныя въ рецензіи, не заключаютъ въ себѣ вовсе нелѣпости. Наконецъ, я указывалъ на отсут-

*) Вѣдь я, не читавши книги, могъ знать только нѣкоторыя мѣста, приведенныя въ рецензіи: объ этихъ нѣкоторыхъ мѣстахъ только и шла наша рѣчь.

ствіе въ рецензіи положительнаго содержанія. Мы нашли въ ней осмѣяніе нѣкоторыхъ по бо́льшей части неважныхъ мѣстъ книги. Съ самою книгою и съ своимъ взглядомъ, каковы должны быть подобныя книги, рецензентъ не познакомилъ своихъ слушателей. На этомъ основаніи мы и утверждали, что эта рецензія не умѣстна въ Педагогическомъ Обществѣ, такъ какъ не можетъ быть предметомъ преній педагогическаго характера. Если г. Миропольскій не признаетъ этихъ доказательствъ, то долженъ признать по крайней мѣрѣ свое, онъ самъ, горячо защищая рецензію, случайно доказалъ несостоятельность ея. Г. рецензентъ на справедливое замѣчаніе одного изъ своихъ оппонентовъ что онъ не указалъ на методъ автора Дневника, отвѣчаетъ: «*я долженъ сознаться, что метода г. Столпянскаго я не понялъ, гдѣ онъ, и въ чемъ заключается*». Г. Миропольскій въ концѣ своей длинной рѣчи говоритъ, что у г. Столпянскаго методъ есть, хотя и ничтожный. Можно было даже написать разборъ его. «Я убѣжденъ, говоритъ г. Миропольскій, что если бы кто представилъ такой разборъ, то онъ вызвалъ бы *такой же* смѣхъ, какъ разборъ г. Мѣдникова». Хороша защита! Но г. Миропольскій говоритъ: методъ ничтоженъ; его разбирать даже совѣстно; а дальше говорится, что и произведеніе само ничтожно; слѣдовательно, и его разбирать совѣстно. А такъ какъ г. рецензентъ не замѣтилъ метода, хотя и ничтожнаго, то очевидно, что само произведеніе въ его глазахъ казалось еще ничтожнѣе, и потому, если держаться взгляда г. Миропольскаго, то г. Мѣдникову было вообще совѣстно отъ того, что въ немъ метода онъ и не примѣтилъ. Удружилъ своею защитою г. Миропольскій рецензенту. А очень жаль, что г. Мѣдниковъ не замѣтилъ метода; если бы разобрать его, то и смѣхъ былъ бы такой же, по словамъ г. Миропольскаго, и, навѣрно, никто не сталъ бы утверждать, что разборъ метода преподаванія (конечно обстоятельный), былъ бы излишенъ въ Педагогическомъ Обществѣ.

Г. Миропольскій для большаго удобства обращается къ нѣкоторымъ выраженіямъ моимъ въ рѣчахъ, сказанныхъ во время преній, и трунитъ по поводу ихъ. Мы въ нашемъ отвѣтѣ на его «Дополненіе» не дѣлали этого; но теперь, чтобы не остаться въ долгу, мы указали на его промахъ. Приведемъ еще одно мѣсто, очень курьезное. Въ концѣ рѣчи, послѣ того, какъ г. Миропольскій отрекомендовался педагогомъ, спеціально занимающимся своимъ дѣломъ, и выразилъ г. Мѣдникову свою глубокую благодарность за его трудъ, онъ неожиданно объявляетъ Обществу: «*предлагаю свои услуги продолжить рѣчь о пустякахъ*». Считаетъ ли г. Миропольскій всю свою горячую рѣчь за рѣчь о пустякахъ или конецъ ея, т. е. выраженіе своей благодарности г. Мѣдникову за его разборъ, или онъ предлагаетъ продолжить чью-то чужую рѣчь о пустякахъ? Въ послѣднемъ случаѣ обязательность этого предложенія не устраняетъ его странности. Говорить о пустякахъ значитъ пустословить. Итакъ, г. Миропольскій признается въ своемъ пустословіи, или, по крайней мѣрѣ, выражаетъ свою готовность къ нему.

Г. Миропольскій отсюда можетъ вывести заключеніе, что *не сознавать* своихъ неудачныхъ выраженій не значитъ *не имѣть* ихъ. Далѣе онъ внушаетъ намъ, что мы не должны были бы говорить о рецензіи, потому что мы разбираемой книги не читали. На это отвѣчаемъ; если г. рецензентъ брался познакомить Общество съ книгою г. Столпянскаго, то полагаю, что имѣлось въ виду знакомить незнакомыхъ еще съ этою книгою. Прослушавъ рецензію, мы увидѣли, что г. рецензентъ познакомилъ насъ болѣе всего со своимъ остро-

уміемъ и затѣмъ съ нѣсколькими мѣстами книги, изъ которыхъ нѣкоторыя были неудачны только въ толкованіи г. рецензента. Имѣли ли мы право сказать, что мы не удовлетворены рецензіей, что съ *пріемами* ея мы не согласны? Думаемъ, что имѣли полное право, какъ ни отрицай его г. Миропольскій (поборникъ свободы преній). Далѣе онъ поучаетъ насъ: «Совѣтъ общества нашелъ критику имѣющею значеніе», членъ г. Пятковскій нашелъ пріемъ критики образцовымъ, а почтенный авторъ «По поводу» не находитъ.—Совѣтъ Общества, членомъ котораго состою и я, вовсе не можетъ устранять преній въ самомъ Обществѣ; а что касается г. Пятковскаго, то его мнѣнія не законъ.

Затѣмъ г. Миропольскому чудится какое-то фіаско. Мы уже знакомы съ его способностью чувствовать и слышать нѣчто такое, чего въ дѣйствительности не было. Если бы г. Миропольскій вспомнилъ, что самъ удивлялся, *«что сочувствіе Общества оказалось на противной (г. рецензенту) сторонѣ»*, если бы вспомнилъ, что въ концѣ преній было признано, что Общество раздѣлилось на двѣ части, то ему не грезилось бы никакое фіаско.—Впрочемъ онъ можетъ его видѣть въ томъ, что членъ г. Пятковскій не одобрилъ насъ; что онъ, спеціалистъ, горячо занимающійся своимъ дѣломъ (такъ г. Миропольскій постоянно рекомендуетъ себя), также не одобряетъ и т. д.—Далѣе г. Миропольскій говоритъ, что не встрѣчалъ до сихъ поръ нашего имени въ педагогической литературѣ, и желая внушить намъ, что мы должны больше внимать и поучаться, прибавляетъ, что даже и онъ, *«не смотря на свои спеціальныя труды по педагогіи,* шелъ въ Общество учиться, считая себя не готовымъ». Какая скромность!

Эти постоянныя рекомендаціи себя возбуждаютъ только жалость. Что онѣ могутъ доказать? Для чего эти намеки на нѣкоторую литературную извѣстность свою? Видно, безъ указаній г. Миропольскаго, она не замѣтна. Мы, считая себя во многомъ обязанными Педагогическому Обществу, смѣемъ увѣрить горячо преданнаго своему дѣлу спеціалиста, что вовсе не надо спеціальныхъ трудовъ по педагогіи, чтобы усмотрѣть несостоятельность рецензіи, прочтенной 20 марта, и ея защитниковъ.

По части остроумія и ироніи г. Миропольскій упражняется не мало. Такъ, напримѣръ, играя словами, онъ называетъ насъ своимъ крестникомъ. Острота ли это безцѣльная, или обида,—про это лучше знаетъ г. Миропольскій. Заканчиваетъ онъ свой отвѣтъ опять такой наивной остротой съ классическимъ гарниромъ (безъ котораго едва ли онъ можетъ говорить или писать). Г. Миропольскій говоритъ; «если меня поразили и ошеломили дѣйствительно нелѣпые тезисы-абсурды, то чтобы допустить подобное же прискорбное душевное состояніе во мнѣ и послѣ рѣчей почтеннаго автора «По поводу», *нужно* допустить, что его рѣчи одинаковы по достоинству съ тезисами г. Столпянскаго». Съ чего взялъ г. Миропольскій, что мы вѣримъ въ правдивость его чувствъ такъ твердо, какъ онъ. Если бы г. Миропольскій доказалъ, что онъ возмущается *только* отъ однихъ абсурдовъ, что чувство его вѣрное мѣрило ихъ, только въ такомъ случаѣ можно было бы руководиться его чувствами какъ градусникомъ для опредѣленія степени нелѣпости чужихъ рѣчей.

«Непріятно вступать въ *безцѣльную* полемику» говоритъ авторъ «Отвѣта». Спрашивается, зачѣмъ онъ и вступалъ въ нее, написавъ безъ цѣли свое «Дополненіе» съ обвиненіями, и тѣмъ возложилъ на насъ непріятную обязанность защищаться? Ужь не исполнилъ ли онъ въ своемъ «Дополненіи» своего страннаго предложенія, сдѣланнаго Обществу 20 марта?

В. Сиповскій.

ПОСТУПИЛИ ВЪ ПРОДАЖУ

изданія редакціи „Семья и Школа“.

1. **К. Д. Ушинскаго.** Портретъ покойнаго 20 коп.

2. **Бэме.** Письма о воспитаніи переводъ Кожевниковой и Ржевской. Цѣна 30 коп.

3. **Н. Бунакова.** Обученіе грамотѣ по звуковому способу въ связи съ предметными уроками и первоначальными упражненіями въ родномъ языкѣ. Все сочиненіе состоитъ изъ

1) Руководство для учащихъ;

2) Листы съ азбукой.

3) Первая книжка
4) Вторая книжка } Уроки чтенія.
5) Третья книжка

Цѣна полнаго экземпляра 25 коп.

Для школъ выписывающихъ не менѣе 25 экз.: цѣна за каждый 15 коп., но на 25 экз. дается только одинъ экз. Руководства для учащихъ.

ЗАСѢДАНІЕ.

С.-Петербургскаго Педагогическаго Общества

(15 мая).

Федоръ Федоровичъ Эвальдъ. Въ вашей статьѣ сказано, что уроки ариѳметики будутъ вмѣстѣ и уроками русскаго языка: чѣмъ больше единства въ первоначальномъ преподаваніи, тѣмъ лучше. Это до того справедливо, что я и не буду этого опровергать; но вы позвольте мнѣ привести изъ вашего сборника тѣ мѣста, гдѣ вы нарушаете это. Я возьму одну изъ письменныхъ задачъ. Въ одномъ городѣ четыре гимназіи. Затѣмъ перечисляются ученики. Я уже замѣтилъ, что вы очень хорошо сдѣлали, что къ нѣкоторымъ задачамъ привели вопросы, которые даютъ возможность разсмотрѣть задачу съ другихъ сторонъ, съ другихъ или съ нѣкоторыхъ, и за то спасибо. Этотъ способъ разсмотрѣнія задачъ соотвѣтствуетъ разсмотрѣнію чиселъ у Грубе. Значитъ, я ничего не говорю противъ того, что вы предлагаете, даже указываю на это какъ на заслугу; едва-ли это не первая попытка.

Г. Чернявскій. Я по крайней мѣрѣ, не встрѣчалъ этого въ другихъ сборникахъ.

Г. Эвальдъ. У васъ въ задачѣ спрашивается: «въ какой гимназіи больше учениковъ»?...

Г. Чернявскій. Въ которой.

Г. Эвальдъ. Въ ларинской и четвертой... Если спросить: въ какой? то надо сказать: въ ларинской; если: въ которой, то—въ четвертой. Русскій языкъ требуетъ дѣйствительно строгаго употребленія. Вы согласны?

Г. Чернявскій. Согласенъ.

Г. Эвальдъ. Еще задача. Въ одной рощѣ находилось 209 березъ и проч. Рощей называется то, что разводится человѣкомъ черезъ насажденіе, и заключаетъ всегда однородныя деревья; иначе это будетъ садъ, паркъ, но не роща.

Г. Чернявскій. У меня нѣтъ подъ рукой академическаго словаря и потому я не могу вамъ возражать.

Г. Эвальдъ. Это вамъ скажутъ ботаники.

Г. Раевскій. Да, паркъ.

Г. Эвальдъ. Вотъ видите, даже паркъ. (Читаетъ) въ одной библіотекѣ находится столько то русскихъ книгъ и нѣмецкихъ. Сколько иностранныхъ книгъ? Я согласенъ, что Пихлеръ, забравшій книги изъ публичной библіотеки,

можетъ справедливо сказать «иностранныя книги», а тутъ надо было сказать: сколько книгъ на иностранномъ языкѣ? Это не точно.

Г. Чернявскій. Такъ говорятъ, это принятое выраженіе.

Г. Эвальдъ. Будьте въ школѣ какъ можно точнѣе въ выраженіяхъ, тогда вы передадите ученикамъ ту разборчивость въ выборѣ выраженій, ту строгость въ опредѣленіи, которая сдѣлаетъ даже намъ родной языкъ едва-ли уступающимъ по своему тонкому чутью хваленымъ языкамъ греческому и латинскому. Что такое задача? Это событіе, въ которомъ участвуютъ числа; слѣдовательно, это событіе должно быть выражено тѣмъ строгимъ, точнымъ языкомъ, который даетъ возможность ученику познакомиться въ школѣ не съ тѣми тривіальными выраженіями и взглядомъ на вещи, а съ строгимъ, точнымъ, логическимъ взглядомъ. Въ школѣ учителя должны отрѣшиться отъ многаго, что годно въ общежитіи.

Г. Чернявскій. Я хотѣлъ коротко изложить задачу и потому употребилъ общепринятыя выраженія. Но то, что вы предлагаете, дѣйствительно будетъ точнѣе.

Г. Эвальдъ. При постройкѣ дома работало столько-то. Который изъ мастеровыхъ получилъ болѣе? Меня удивляетъ, что вы называете плотниковъ, каменьщиковъ—мастеровыми. Вы знаете, что мастеровымъ называется тотъ кто принадлежитъ къ цеху.

Г. Чернявскій. А если цеховъ не будетъ?

Г. Эвальдъ. Когда не будетъ, тогда другое дѣло, а теперь они существуютъ, вносятъ платежи; цеховыя опеки составляютъ больницы, богадѣльни, на которыя цеховые имѣютъ право; но плотники, каменьщики и землекопы называются просто «поденьщиками», но ни какъ не мастеровыми.

Г. Разумовъ. Они называются рабочими; это сказано въ Урочномъ Положеніи.

Г. Эвальдъ. Позвольте вамъ сказать: тѣ, которые называются поденьщиками, могутъ не брать адреснаго билета, а живутъ по, такъ называемому, плакату и вносятъ только больничныя. Для всѣхъ ихъ общее названіе «поденьщики»; и это Высочайше утвержденное названіе для того, чтобы не облагать ихъ какими нибудь другими пошлинами, не заставлять ихъ брать адресные билеты и т. д.

Г. Разумовъ. Вотъ въ Урочномъ Положеніи даже нѣтъ слова «поденьщикъ», тамъ вездѣ говорится *«рабочій»*, слѣдовательно это будетъ игра словъ.

Г. Эвальдъ. Теперь далѣе. Въ Петербургѣ построено пять мостовъ на Невѣ... Отчего у васъ Тучковъ мостъ на Невѣ?

Г. Чернявскій. Онъ въ самомъ дѣлѣ находится на Невѣ.

Г. Эвальдъ. Нѣтъ, на маленькой Невѣ.

Г. Чернявскій. Все-таки на Невѣ.

Г. Эвальдъ. Въ такомъ случаѣ на Невѣ не пять мостовъ, а одинадцать; слѣдовательно, отчего вы не упомянули о другихъ мостахъ, напр. о Строгановскомъ.

Г. Чернявскій. Онъ не на Невѣ, а на Невкѣ. Пять мостовъ находится на Невѣ, а остальные на Невкахъ. Вы не точно говорите.

Г. Эвальдъ. Нѣтъ, точно.

Г. Иваньковъ. Вы и географа съ толку собьете.

Г. Гуревичъ. Такъ трудно не употреблять неточныя выраженія, что вы, поправляя г. Чернявскаго, сами сдѣлали ошибку; вы сказали: задача есть

такое событіе, въ которомъ участвуютъ числа. Мнѣ кажется, это неточно: задача не есть событіе, это — случай, явленіе; событіе же есть какое-нибудь выдающееся явленіе...

Г. Эвальдъ. Но не случай. Впрочемъ, я радъ, что дѣлаютъ замѣчанія. Почему вы употребили въ одной задачѣ слово *сертукъ*, а въ другой *сюртукъ*.

Г. Чернявскій. Это опечатка.

Г. Эвальдъ. Отчего въ одной задачѣ сгораетъ каждый *вечеръ* столько-то свѣчей, а спрашивается, насколько *дней* ихъ станетъ.

Г. Чернявскій. Въ какой это задачѣ?

Г. Эвальдъ. Въ шестьдесятъ пятой.

Г. Чернявскій. Потому что время считается днями, а свѣчи горятъ по вечерамъ.

Г. Эвальдъ. А иногда при работѣ и днемъ горятъ.

Г. Чернявскій. Это экстренный случай, тогда, конечно, больше сгорѣло бы.

Г. Эвальдъ. Все-таки вамъ надо объяснить, что время считается днями, а свѣчи горятъ вечерами; слѣдовательно, ваши задачи вызовутъ объясненія?

Г. Чернявскій. Да.

Г. Эвальдъ. Теперь логическія причуды. Я беру задачу третью и восемьдесятъ девятую. Въ послѣдней читаете: купецъ имѣлъ, что онъ имѣлъ? пятачокъ, два трехкопѣечника и одну монету.... я думаю какую? въ двѣ копѣйки. Нищій собралъ въ день двадцать девять копѣекъ. Спрашивается, кто богаче?

Г. Чернявскій. На этотъ разъ нищій.

Г. Эвальдъ. Но у васъ не сказано «на этотъ разъ.» Странно задавать про купца такую грошевую задачу.

Г. Чернявскій. Пожалуй, я замѣню другимъ званіемъ.

Г. Иваньковъ. Мнѣ кажется, эта задача дѣйствительно справедлива, потому что у ученика составилось бы невѣрное понятіе, если бы онъ думалъ, что купецъ всегда обладаетъ большими средствами.

Г. Эвальдъ. По городскому положенію купецъ долженъ имѣть капиталъ, потому что онъ платитъ большія повинности. Даже въ нашихъ пѣсняхъ купецъ всегда является богатымъ, напр. «сватался за вдовушку богатый купецъ сказывалъ богатство свое: семь кораблей со товаромъ» .....

Г. Чернявскій. Но не сказано, что все это у него было въ карманѣ.

Г. Эвальдъ. Затѣмъ позвольте вамъ указать 72 и 100 задачи. Золотыхъ дѣлъ мастеръ имѣлъ 8 лотовъ 7 золотниковъ и онъ сдѣлалъ нѣсколько колецъ. Какія это кольца?

Г. Чернявскій. Я точно не обдумывалъ.

Г. Эвальдъ. Я хочу сказать, что золотыхъ дѣлъ мастеръ дѣлаетъ только обручальныя кольца. Одно такое кольцо вѣситъ одинъ золотникъ и пять сотыхъ очень рѣдко больше. У васъ оцѣнка невѣрная и вся задача носитъ невѣрный характеръ. Закажите кольцо въ пять золотниковъ,—это будетъ просто браслетъ.

Г. Чернявскій. Имѣя въ виду подборъ чиселъ, очень трудно удовлетворить всѣмъ условіямъ точности въ этомъ отношеніи.

Г. Эвальдъ. Слѣдовательно, вы соглашаетесь, что это неточно.

Г. Чернявскій. Да.

Г. Эвальдъ. Задача 69. Въ хлѣбномъ амбарѣ столько-то хлѣба.... Въ вопросѣ сказано: сколько въ хлѣбномъ магазинѣ? Это не одно и тоже. Спро-

сите въ деревенскомъ быту, что такое магазинъ? Вамъ скажутъ — магазинъ это общее строеніе, гдѣ ссыпается запасной хлѣбъ, а амбаръ это мѣсто, принадлежащее дому. Слѣдовательно, вопросъ неумѣстный: сколько въ магазинѣ, если прежде говорилось въ амбарѣ.

Г. Чернявскій. Я согласенъ, можно замѣнить.

Г. Эвальдъ. Можетъ быть, будетъ большая придирка, если я вамъ сдѣлаю замѣчаніе относительно вотъ какой задачи,—это промахъ, встрѣчающійся во всѣхъ сборникахъ, — дѣло идетъ о лѣтахъ. Два брата имѣли вмѣстѣ 13 лѣтъ и одинъ тѣмъ — то старше другаго. Найти лѣта, не помню котораго. Сказать вамъ по правдѣ—говорить сумму лѣтъ, мнѣ кажется, не идетъ, потому что это не въ природѣ вещей,—никогда лѣта одного человѣка не складываются съ лѣтами другаго, кромѣ какъ въ исторіи, когда дѣло идетъ о царствованіяхъ, — царствованіе одного складывается съ царствованіемъ другаго. Во всѣхъ другихъ случаяхъ никогда число лѣтъ складывать не слѣдуетъ. Мнѣ кажется, вы можете задавать такіе вопросы: чѣмъ одинъ старше другаго?—вдвое, вчетверо; но задавать сумму не слѣдуетъ, — это противорѣчитъ природѣ задачи, точности дѣла. Я вотъ что хочу сказать моими замѣчаніями: если бы вы хорошенько проработали задачи, такъ какъ вы сами говорите, что надо заботиться о языкѣ, слѣдовательно, еще болѣе надо заботиться о правильности мыслей, которыя выражаются задачами. Это — недостатокъ, не только вамъ принадлежащій, а также и другимъ сборникамъ у насъ и даже въ Германіи. Тамъ существуютъ такія задачи, въ которыхъ замѣчается невнимательность къ строгости и точности содержанія задачи.

Г. Чернявскій. Я очень благодаренъ вамъ за замѣчанія, я обращалъ на это много вниманія; оправданіемъ мнѣ можетъ служить, что вы, при вашемъ строгомъ разборѣ, изъ 140 задачъ указали только на 14.

Г. Эвальдъ. Не спрашивайте, на сколько я не указалъ. Я откровенно скажу, что не указалъ на такія задачи, гдѣ встрѣчаются $^3/_4$, $^1/_5$; онѣ совершенно не принадлежатъ къ возрасту.

Г. Чернявскій. Это не ошибка.

Г. Эвальдъ. Это ошибка противъ методики, ошибка человѣка, который заботится о методикѣ, брать простыя числа и облекать въ такія условія, что самыя простыя числа становятся трудными для рѣшенія. Можно брать аликвотныя части, но чтобы они выражали цѣлыя части того числа, которое вы берете, можно даже рискнуть, можно сказать: «два раза треть», а не «двѣ трети»; вы берете не дробную форму, а то отношеніе, которое показываетъ нѣчто навѣвающее на дробь, но не самую дробь.

Г. Чернявскій. Я въ такомъ родѣ и говорилъ, я не ввожу письменнаго изображенія дробей.

Г. Эвальдъ. Однако вы говорите, что если $^3/_4$ числа будетъ 12, то цѣлое число—16.

Г. Чернявскій. Опытъ показалъ, что это не особенно затрудняетъ дѣтей.

Г. Эвальдъ. Вы на опытъ не ссылайтесь, это послѣднее убѣжище. Вы возьмите лучше Грубе; вы его очень уважаете, ставите за образецъ?

Г. Чернявскій. Но я еще болѣе уважаю собственный опытъ.

Г. Эвальдъ. Извините, ужь на опытъ ссылаться...

Г. Чернявскій. Если мы будемъ ссылаться на какой-нибудь учебникъ...

Г. Эвальдъ: Грубе не какой нибудь!

Г. Чернявскій. Даже самый лучшій; если будемъ кончать наши споры указаніями на какой-нибудь учебникъ, то мы далеко не пойдемъ.

Г. Эвальдъ. Я даже спорить не буду, для меня это неизбѣжное. Я дѣлаю возраженіе, а вы говорите, что убѣдились опытомъ.

Г. Чернявскій. Вы потрудитесь доказать, что это невѣрно, доказать какимъ-нибудь другимъ путемъ, а не указаніемъ на какой нибудь учебникъ, тогда я, можетъ быть, и соглашусь.

Г. Эвальдъ. Можно-ли черезъ посылку вести задачу въ этомъ возрастѣ; такія задачи употребляются въ тройномъ правилѣ, а здѣсь этого нельзя; что же вы потомъ будете дѣлать, если теперь вносите задачи черезъ посылку? Вѣдь вы проходите ариѳметику въ 1-мъ, 2-мъ и 3-мъ классѣ; слѣдовательно, что вы тамъ будете дѣлать, если на этой ступени пройдете всѣ эти формы? Вы говорите, что это маленькое число. Да, маленькое число, но обставленное такими трудными условіями, что мальчикъ съ ними не совладѣетъ.

Г. Чернявскій. Я не спорю, что нѣкоторыя задачи трудны, но не всѣ такого рода, что ученики не совладаютъ съ ними; есть задачи, относящіяся къ тройному правилу, которыя можно предложить даже маленькому ученику, напр.: три работника сдѣлали нѣкоторую работу въ 10 дней, во сколько дней сдѣлаютъ ту-же работу пять работниковъ.

Г. Эвальдъ. Вы берете обратное отношеніе на этомъ возрастѣ?

Г. Чернявскій. Да. Это всякій пойметъ.

Г. Эвальдъ. Нѣтъ, не пойметъ, если вы не заставите выучить.

Г. Чернявскій. Я никогда не заставляю учить задачи.

Г. Эвальдъ. Хорошо, вы ссылаетесь на свой опытъ, я сошлюсь на свой опытъ. Я задавалъ для испытанія такія задачи и всегда находилъ это невозможнымъ для этого возраста. Вотъ такую задачу ученикъ рѣшитъ: три работника напилили столько-то досокъ, сколько досокъ напилитъ одинъ изъ нихъ? Эта задача естественная, не то что обратное отношеніе, ее легко рѣшить. У Дистервега и Гейзера очень полное собраніе задачъ, но и у нихъ въ курсѣ такія задачи очень далеко поставлены. Вѣдь вы признаете за ними названіе хорошихъ педагоговъ?

Г. Чернявскій. Да, но я не признаю никого непогрѣшимымъ. Мнѣ кажется, что для ученика будетъ одинаково легко или трудно рѣшить задачу, приведенную мною или вами.

Г. Эвальдъ. Нѣтъ, это невѣрно.

Г. Чернявскій. Ученикъ точно также подумаетъ, что если одинъ работникъ будетъ работать, а не трое, то онъ проработаетъ долѣе.

Г. Эвальдъ. Я дѣлаю только свое замѣчаніе, вы можете принять его или непринять. Теперь позвольте сдѣлать одно замѣчаніе относительно выводовъ. Вы даете два опредѣленія вычитанію. Можно-ли опредѣленія давать словами *или*? Если они равносильны, то, значитъ, имѣютъ много общаго; если неравносильны, то одно исключаетъ другое; поэтому, мнѣ кажется, нельзя давать такія опредѣленія, какія вы даете. Вы придерживаетесь такого опредѣленія, которое меня поразило: «вычитаніе есть дѣйствіе, въ которомъ отъ одного даннаго числа отнимается другое». Мнѣ кажется, что если мальчикъ отниметъ булку, то его нельзя наказать, такъ какъ онъ скажетъ, что дѣлаетъ вычитаніе.

Г. Чернявскій. Мнѣ кажется, это не замѣчаніе.

Г. Эвальдъ. Ну, примѣчаніе, какъ хотите, но я никогда не встрѣчалъ такого опредѣленія.

Г. Чернявскій. Мнѣ кажется, такое опредѣленіе достаточно извѣстно.

Г. Эвальдъ. Т. е. я встрѣчалъ его въ такихъ курсахъ, которые не употребляются.

Г. Сиповскій. Ваше сравненіе вычитанія не идетъ, *потому что* булка и мальчикъ разнородные предметы.

Г. Эвальдъ. Но вѣдь мальчикъ отнимаетъ булку изъ нѣсколькихъ булокъ, онъ все-таки дѣлаетъ вычитаніе. Вѣдь мальчикъ не вычитаемое, а вычитающее, я полагаю.

Г. Чернявскій. Вамъ дѣлаютъ такое возраженіе, потому что ваше замѣчаніе было поставлено на практическую почву.

Г. Эвальдъ. Но ваше опредѣленіе не научное и не математическое. Я не понимаю, что значитъ *отнимать*.

Г. Чернявскій. Почему же это не вѣрно? Число состоитъ изъ 16 единицъ его уменьшили тремя, или отъ него отняли три единицы...

Г. Эвальдъ. Потому что это образное понятіе. Можно вычитать черезъ сложеніе, напр. чего недостаетъ 6 до 8? Это задача на вычитаніе, а вы можете сдѣлать ее черезъ сложеніе. Это одинъ изъ жалкихъ видовъ, которыхъ надо избѣгать по тривіальности. Когда ученики продѣлаютъ много задачъ, когда они перерѣшатъ ихъ, научатся обнимать все число, разлагать его на части, тогда придите къ одному опредѣленію, что «вычитаніе есть такое дѣйствіе, въ которомъ по данному цѣлому и по одной части отыскивается другая часть». Вотъ опредѣленіе, которое совершенно обниметъ всѣ частности, которыя могутъ быть указаны.

Г. Чернявскій. Такое опредѣленіе я считалъ бы непосильнымъ для этого возраста, я даю его впослѣдствіи.

Г. Эвальдъ. Почему?

Г. Чернявскій. Въ такомъ случаѣ вы потребовали бы, что умноженіе надо такъ опредѣлить: умноженіе есть такое дѣйствіе, въ которомъ произведеніе такъ составлено изъ множимаго, какъ множитель изъ единицы».

Г. Эвальдъ. Зачѣмъ? Я скажу: «умноженіе есть такое дѣйствіе, въ которомъ изъ равныхъ частей составляется цѣлое»; это понятно. У васъ на каждомъ шагу встрѣчается число какъ часть другаго числа. Если вы хотите объяснить 4, какъ третью часть 12, то вы говорите для повѣрки 4, да 4, да 4, будетъ 12. Слѣдовательно, это опредѣленіе умноженія совершенно вѣрно и даже въ алгебрѣ никогда ему не противорѣчатъ. Ваше опредѣленіе есть частный видъ вычитанія, но когда вы даете опредѣленіе, оно должно обнимать все.

Г. Чернявскій. Это вѣрно, но только въ окончательномъ теоретическомъ курсѣ, а тутъ такія обобщенія не по силамъ ученикамъ; вѣдь эти опредѣленія должны быть выведены самими учениками, которые, мнѣ кажется, въ большинствѣ случаевъ, не выведутъ ихъ.

Г. Эвальдъ. Тогда вы во всѣхъ задачахъ должны прійти къ фразѣ *«отнимать»*, если хотите навести на это.

Г. Чернявскій. Въ большей части случаевъ такъ и выйдетъ.

Г. Иваньковъ. Возражая противъ опредѣленія вычитанія, сдѣланнаго г. Чернявскимъ, вы сказали, что иногда вычитаніе дѣлается посредствомъ сложенія и привели такой вопросъ: сколько недостаетъ 6 до 8? говоря, что его можно рѣшить посредствомъ сложенія.

Г. Эвальдъ. Да.

Г. Иваньковъ. Объясните, пожалуйста.

Г. Эвальдъ. Вы незнакомы съ методомъ Грубе?

Г. Иваньковъ. Если бы былъ знакомъ, то не просилъ бы.

Г. Эвальдъ. Грубе, во-первыхъ,—чего нѣтъ вовсѣхъ учебникахъ, которые разсматривали,—представляетъ цѣлый рядъ наглядныхъ упражненій надъ числомъ; во-вторыхъ,—измѣреніе числа всякимъ другимъ числомъ; потомъ — составъ числа, напр. когда онъ предлагаетъ задачу, сколько надо прибавить къ 6, чтобы получить 8. Слѣдовательно, ученику, который даже технически знакомъ съ этимъ упражненіемъ, легко рѣшить эту задачу посредствомъ сложенія. Если число вычитается изъ немного большаго числа, то это легче рѣшить сложеніемъ, напр. изъ 7 вычесть 5; а если число вычитается изъ гораздо большаго числа, напр. изъ 7 вычесть 2, то вычитаніемъ легче рѣшить. Тутъ-то и вырабатывается то опредѣленіе, что вычитаніе есть такое дѣйствіе, въ которомъ по двумъ частямъ получается цѣлое.

Г. Иваньковъ. Я опять одно заявляю, что я не понялъ.

Г. Эвальдъ. Ну, мы съ вами объ этомъ послѣ потолкуемъ. Я бы хотѣлъ сдѣлать еще маленькое замѣчаніе. У васъ тутъ какъ то Демосфенъ попалъ. Анекдотъ превосходно составленъ (я, откровенно сказать, съ удовольствіемъ его прочелъ), но я никогда бы не употребилъ такого способа для возбужденія вниманія дѣтей. Никогда не слѣдуетъ смѣяться учителю, снѣ бо́льшей, надъ мальчикомъ, ребенкомъ.

Г. Чернявскій. Это не насмѣшка, это имѣетъ скорѣе характеръ шутки и имѣетъ мѣсто только при хорошихъ отношеніяхъ учителя къ классу, а учитель всегда долженъ быть въ естественныхъ отношеніяхъ.

Г. Эвальдъ. Знаете, какъ Грубе смѣется? Онъ смѣется при числѣ 8, и вотъ какая его улыбка, истинно педагогическая: у меня въ двухъ карманахъ восемь конѣекъ и т. д. Учитель можетъ, къ удовольствію учениковъ, самъ подобрать нѣсколько фальшивыхъ отвѣтовъ, напр. пять и семь не годится-ли? ему тотчасъ скажутъ, что это не такъ, и дѣйствительно со смѣхомъ скажутъ; онъ истощитъ всѣ комбинаціи и потомъ заставитъ учениковъ сказать дѣйствительный отвѣтъ. Мнѣ кажется, что это почтенный смѣхъ!

Г. Чернявскій. Я этого не отвергаю, но я не нахожу ничего обиднаго въ моей задачѣ, потому что ученики скоро замѣтятъ неправильность и укажутъ на нее.

Г. Эвальдъ. Случалось-ли вамъ задавать одну задачу сначала одному ученику, потомъ другому, потомъ третьему и т. д.

Г. Чернявскій. Да.

Г. Эвальдъ. Стало-быть, если одинъ ученикъ рѣшитъ въ 10 минутъ...

Г. Чернявскій. То 6 учениковъ рѣшатъ скорѣе, только не пропорціонально...

Г. Эвальдъ. Значитъ, эта задача возможная. Задайте задачу $a^{20}—b^{20}$ раздѣлить на $a—b$ и заставьте одного рѣшать съ лѣвой стороны вверхъ, а другаго съ правой стороны внизъ: они вдвое скорѣе рѣшатъ ее.

Г. Чернявскій. Это зависитъ не отъ числа учениковъ, это частный случай?

Г. Эвальдъ. Какъ частный случай? Это даже изящная задача; значитъ, вы указали на одну изъ прекрасныхъ задачъ.

Г. Чернявскій. При практическихъ вычисленіяхъ, это можетъ быть удобно.

Г. Эвальдъ. Когда у насъ есть теорія вѣроятностей, то врядъ-ли существуютъ такія задачи, которымъ нельзя подыскать возможныя условія, такъ что подобныя задачи, на основаніи теоріи вѣроятностей, могутъ быть рѣшены правильнымъ образомъ. Онѣ будутъ неполныя задачи, но не правильны.

Г. Чернявскій. А эта задача какая? Два крестьянина шли изъ деревни въ городъ и нашли 32 р. Сколько пайдутъ, если пойдутъ трое?

Г. Эвальдъ. Я вамъ приведу примѣръ изъ моей юности. Я жилъ въ домѣ Таля; въ улицѣ свозили снѣгъ и въ снѣгу очень часто находились монеты. Случалось, что я,—я былъ тогда маленькимъ гимназистомъ,—ходилъ смотрѣть на это и находилъ деньги; когда я ходилъ еще съ другимъ мальчикомъ, мы находили больше.

Г. Чернявскій. Но не непремѣнно же вдвое больше?

Г. Эвальдъ. Почему же не вдвое больше? У дѣвичьяго монастыря сваливаютъ снѣгъ и мужики, идущіе изъ-подъ Пулкова, находятъ въ снѣгу монеты, и четыре мужика найдутъ болѣе одного, если пороются.

Г. Чернявскій. Не непремѣнно вчетверо.

Г. Эвальдъ. Одинъ разъ и въ четверо. Это задача неопредѣленная, но не невозможная.

Г. Чернявскій. Я не говорю невозможная, я говорю неправильная.

Г. Эвальдъ. Нѣтъ, не неправильная, она неполная и можетъ быть дополнена при извѣстной обстановкѣ. Задачъ невозможныхъ нѣтъ, это задачи неполныя, которыя могутъ быть даже изящными и Демосфенъ ни причемъ.

Г. Чернявскій. Можетъ быть, тотъ случай, про который разсказываетъ Демосфенъ, тоже былъ.

Г. Эвальдъ. Это педагогическій случай; это только доказываетъ, что съ народомъ неразвитымъ нужно говорить его языкомъ, слѣдовательно и съ дѣтьми нужно говорить языкомъ, доступнымъ ихъ пониманію.

Г. Чернявскій. Я съ этимъ согласенъ.

Г. Эвальдъ. Я очень радъ, что вы согласны; слѣдовательно, мы оба обогатились. Вотъ еще замѣчаніе. Когда я сталъ читать ваши статьи, я думалъ: солнце взошло, все будетъ Грубе, Грубе и Грубе; но все это сошло на то, что вы составили сборникъ задачъ. Знаете, что говоритъ Грубе въ статьѣ о задачахъ?

Г. Чернявскій. Я помню только содержаніе въ общихъ чертахъ.

Г. Эвальдъ. Это въ послѣднихъ строчкахъ говорится: если учитель вѣрно слѣдовалъ тому пути, на который указывалъ, то пусть возметъ практическій сборникъ задачъ; когда онъ продѣлаетъ всѣ задачи, я полагаю методически, дѣльно, и пусть передѣлаетъ задачи, да немного передѣлаетъ, потому что по его способу ученики научились не только знать числа, но наблюдать свойства, скрывающіяся въ числахъ.

Г. Чернявскій. Въ чемъ же состоитъ послѣднее замѣчаніе? Я не совсѣмъ понялъ.

Г. Эвальдъ. Сборникъ задачъ никогда не можетъ быть руководствомъ для знакомства съ первоначальнымъ преподаваніемъ ариѳметики. Это есть финалъ, а никакъ не начало.

Г. Чернявскій. Для самаго первоначальнаго да, но мой курсъ назначается не для самаго первоначальнаго преподаванія.

Г. Эвальдъ. У васъ нѣтъ первоначальнаго, у васъ преподаваніе искусственное, — вы преподаете по извѣстной программѣ, по извѣстнымъ требованіямъ, это дѣло не педагоговъ.

Г. Чернявскій. Я далъ то, что могъ, такъ какъ я не имѣлъ случая вести преподаваніе съ дѣтьми шести, семи лѣтъ; я имѣлъ въ виду курсъ приготовительнаго класса, то есть послѣдняго года передъ поступленіемъ въ первый классъ гимназіи; но это не значитъ, что я отвергаю первоначальное преподаваніе.

Г. Эвальдъ. Но у васъ же сказано, что у насъ нѣтъ того, другаго, вотъ потому и дается вашъ сборникъ. Я нахожу, что сборникъ хорошъ, потому что коротокъ, но самое содержаніе задачъ требуетъ хорошей руки, даже вашей, которая бы передѣлала ихъ. Во всякомъ случаѣ вы не можете преподавать ариѳметику съ числа 12.

Г. Страннолюбскій. Собственно о рефератѣ г. Чернявскаго я не имѣю ничего прибавить; пожалуй, ограничусь выраженіемъ того мнѣнія, которое, кажется, раздѣляетъ и г. Чернявскій, что курсъ, предложенный имъ, едва-ли есть курсъ первоначальный въ строгомъ смыслѣ слова. Я думаю, что недоразумѣніе относительно этаго курса и вызвало большую часть замѣчаній, которыя имѣли здѣсь мѣсто, такъ что замѣчанія мои на рефератъ во многихъ случаяхъ совпали съ сдѣланными уже и потому я отказываюсь отъ повторенія ихъ. Я позволю себѣ обратиться къ возраженіямъ В. А. Евтушевскаго, потому что въ нихъ онъ коснулся нѣкоторыхъ методическихъ вопросовъ. Съ нѣкоторыми изъ его мнѣній нельзя согласиться. Прежде всего Василій Адріановичъ остановился въ своихъ замѣчаніяхъ г. Чернявскому на томъ, что сдѣланный имъ выборъ задачъ неудаченъ, потому что условія задачъ слишкомъ просты, самыя задачи не представляютъ достаточной пищи для дѣятельности соображенія. Съ особенной силой Василій Адріановичъ рекомендовалъ задачи, которыя представляли такія условія, гдѣ связь между данными и искомымъ болѣе или менѣе неявны, даже совершенно неявной, такъ что, встрѣтившись съ такой задачей, ученикъ дѣйствительно преодолѣлъ бы весьма большія затрудненія въ распутываніи самыхъ условій задачъ. Мнѣ кажется, что такое предпочтеніе для первоначальнаго курса задачъ съ труднымъ содержаніемъ передъ такими задачами гдѣ связь между искомымъ и данными болѣе или менѣе явная. Мнѣ кажется такое предпочтеніе не основательно, потому что если сборникъ задачъ, предлагаемый г. Чернявскимъ, дѣйствительно состоитъ преимущественно изъ задачъ послѣдняго рода, то такой сборникъ для первоначальнаго преподаванія ариѳметики будетъ болѣе подходящъ, болѣе полезенъ, нежели сборникъ съ трудными задачами. Это мнѣніе я, разумѣется, долженъ доказать. Дѣло заключается въ томъ, что при первоначальномъ преподаваніи ариѳметики....

Г. Евтушевскій. Можетъ быть, если вы позволите мнѣ сдѣлать замѣчаніе, то вамъ не придется объяснять.

Г. Страннолюбскій. Можетъ быть.

Г. Евтушевскій. Вы не совсѣмъ, кажется, поняли мой разговоръ съ г. Чернявскимъ. Въ рефератѣ сказано, что письменныя задачи ученики рѣшаютъ безъ всякаго правильнаго объясненія плана ихъ рѣшенія. Учитель прямо предлагаетъ задачу, ученики повторяютъ разъ, если трудно, два раза и затѣмъ прямо приступаютъ къ письменному рѣшенію. Я предложилъ вопросъ г. референту, относитъ-ли онъ такой пріемъ ко всякимъ задачамъ или

только къ тѣмъ, которыя помѣщены у него. Онъ отвѣтилъ, что ко всѣмъ. Тогда я высказалъ свое мнѣніе, что если задача по содержанію трудна, то нельзя предоставить ученикамъ сразу рѣшать задачу, что такое же развивающее вліяніе, и еще большое, будетъ имѣть, прежде исполненія самаго рѣшенія, постановка плана рѣшенія; предоставить же имъ самимъ раздѣлывать задачу когда они не умѣютъ, невозможно, такое состояніе ученика было бы очень тяжело. Я говорилъ, что примѣнить этотъ пріемъ рѣшенія къ задачамъ г. реферанта я согласенъ, потому что задачи его не представляютъ затрудненія, такъ какъ онъ бьетъ на извѣстныя дѣйствія и ученику легко это исполнить. Но если встрѣтятся задачи сложныя, замысловатыя,—а такія задачи отрицать трудно, если ихъ и не слѣдуетъ постоянно предлагать, то все-таки иногда приходится,—то я не признаю пріемъ рѣшенія, предложенный г. референтомъ; но я никогда не говорилъ, что непремѣнно всѣ задачи должны быть замысловаты.

Г. Чернявскій. Мнѣ кажется, что возраженіе Алекс. Никол. совершенно правильно, такъ какъ г. Евтушевскій, дѣлая замѣчанія на мой сборникъ прямо указывалъ, что мои задачи очень легки и даже, по моей просьбѣ, привелъ одну задачу изъ своего сборника, чтобы показать, какія должны быть задачи по трудности, такъ что замѣчаніе Алекс. Ник. поставлено совершенно правильно.

Г. Страннолюбскій. Я тоже такъ понялъ.

Г. Евтушевскій. Я привелъ задачу изъ моего сборника просто потому, что вы сказали, какія же должны быть задачи? Какже можно вывести заключеніе, что я совѣтую давать только замысловатыя задачи? Мнѣ кажется, чтобы это вывести, нужно имѣть очень большое воображеніе.

Г. Страннолюбскій. Я говорю подъ вліяніемъ того впечатлѣнія, которое я получилъ.

Г. Евтушевскій. Теперь вы можете освободиться отъ него.

Г. Страннолюбскій. Если вы не стоите на этомъ, если говорите, что въ первоначальномъ курсѣ ариѳметики надо давать задачи преимущественно съ явной связью между искомымъ и данными, то нѣтъ надобности продолжать споры.

Г. Евтушевскій. Т. е. нѣтъ надобности задавать трудную задачу; пока ученикъ не научится обращаться съ числами, пока онъ не умѣетъ рѣшить ее, кто-же станетъ предлагать такую задачу? Надо давать такія задачи, чтобы, рѣшая ихъ, ученикъ далѣе и далѣе подвигался въ развитіи своего соображенія. Я никогда не совѣтовалъ, чтобы исключительно предлагать трудныя задачи.

Г. Страннолюбскій. Если это такъ, то я не понялъ; я понялъ, что при выборѣ задачъ учитель преимущественно долженъ давать такія задачи, которыя...

Г. Евтушевскій. Разговоръ только о томъ шелъ, что я указывалъ, что не согласенъ съ пріемомъ рѣшенія...

Г. Страннолюбскій. Я такъ понялъ, что такія задачи должны преобладать въ классной работѣ. Я противъ этого именно и возражалъ.

Г. Евтушевскій. Я говорилъ, что если задача трудна, то она сразу бьетъ и на пріученіе къ выкладкамъ и на развитіе соображенія ученика. Спутывать этого нельзя, при рѣшеніи задачъ надо сперва одну строку прослѣдить, потомъ другую, надо дать возможность прежде высказать планъ. Здѣсь могутъ

быть предложены различные планы; можно указать какіе лучше и почему лучше и затѣмъ уже предоставить ученику рѣшать задачу; тогда онъ будетъ дѣлать, что понимаетъ, но если самому ученику предоставить сразу производить выкладки, то изъ этого ничего не выйдетъ, черезъ это разстроивается классная работа и ученикъ утомляется.

Г. Волковъ. Мнѣ кажется, что разнорѣчіе между оппонентами г. реферанта поэтому вопросу заключается именно въ томъ, что г. Чернявскій въ своемъ рефератѣ поставилъ такой вопросъ: задачи, за рѣшеніе которыхъ ученики не могутъ приняться сами, надо считать непосильными, т. е. неудачно заданными. Имѣя это въ виду г. Чернявскій и сдѣлалъ такой выборъ задачъ, при которомъ ученики имѣютъ возможность рѣшить задачу, именно благодаря тому, что, какъ по величинѣ чиселъ, такъ и по запутанности содержанія задача эта требуетъ только умственнаго усилія отъ ученика, что все-таки послѣ этихъ умственныхъ усилій съ его стороны она можетъ быть имъ рѣшена. Между тѣмъ вы, Василій Андріановичъ, возражая г. референту, находили этотъ взглядъ недостаткомъ и противоставляли такой взглядъ, что задачи, которыя бьютъ на развитіе, умѣнье распутывать содержаніе, должны быть именно такія, которыя ученики не могутъ рѣшить безъ предварительной катехизаціи, имѣющей цѣлью поставить планъ рѣшенія. Что касается до того мнѣнія....

Предсѣдатель. Г. Волковъ, вы не на очереди.

Г. Волковъ. Мое мнѣніе имѣетъ прямую связь съ сдѣланнымъ возраженіемъ.

Предсѣдатель. Извольте записаться.

Г. Волковъ. Это дополненіе къ словамъ г. Страннолюбскаго, который остановился.

Г. Страннолюбскій. Собственно говоря, выборъ задачъ въ сборникѣ г. Чернявскаго удовлетворителенъ...

Г. Волковъ. Тутъ дѣло идетъ не о задачахъ, а о пріемѣ рѣшенія, потому что, если признать правильнымъ, что пріемъ рѣшенія задачъ, бьющихъ на развитіе и умѣнье распутывать условія, долженъ бытъ такой, что предварительно надо составить планъ задачи при помощи катехизаціи, тогда упрекъ г. Чернявскому за составленіе сборника, гдѣ нѣтъ задачъ, которыхъ ученикъ не можетъ рѣшить, совершенно правиленъ и имѣетъ свой смыслъ. А я говорю вотъ именно тутъ есть разнорѣчіе, я хотѣлъ прибавить, потому что мнѣ казалось, что вы не досказали вашей мысли.

Г. Страннолюбскій. Дѣло въ томъ, что Василій Андріановичъ признаетъ задачи съ явною связью между искомымъ и данными.

Г. Волковъ. Вѣдь упрекъ состоитъ въ томъ, что характеръ сборника г. Чернявскаго таковъ, что всѣ задачи могутъ быть рѣшены.

Г. Эвальдъ. Нѣтъ, не всѣ; вторая задача не можетъ быть рѣшена.

Г. Волковъ. Позвольте мнѣ обратить ваше вниманіе не на задачу а на....

Предсѣдатель. Г. Волковъ, позвольте попросить васъ записаться, потому что тогда только можно прерывать, если къ вамъ относятся.

Г. Евтушевскій. Не могу ли я сказать нѣсколько словъ по поводу замѣчаній г. Волкова.

Предсѣдатель. Они къ вамъ относились?

Г. Евтушевскій. Да. Я сильно сомнѣваюсь, чтобы г. референтъ сказалъ

тѣ слова, которыя вы ему приписываете: если ученику предлагается такая задача, за рѣшеніе которой онъ сразу приняться не можетъ, то эта задача выбрана неудачно.

Г. Волковъ. Не сразу, я этого не говорилъ.

Г. Евтушевскій. И кажется г. Чернявскій этого не говорилъ, такъ что я незнаю откуда выведено это заключеніе,—оно не вѣрно.

Г. Чернявскій. Мнѣ кажется, что замѣчаніе г. Волкова было сдѣлано совершенно правильно. Я согласенъ съ этимъ мнѣніемъ, что если ученикъ не можетъ рѣшить задачу даже подумавши надъ ней, то она составлена неудачно.

Г. Евтушевскій. Значитъ все то, что развиваетъ ученика, что кажется ему съ перваго раза непосильнымъ и что потомъ умственнымъ усиліемъ преодолѣвается, должно быть оставлено? Послѣ этого я и замѣчаній дѣлать не буду.

Г. Страннолюбскій. Это было бы вѣрно, если бы въ этомъ предметѣ, о которомъ идетъ рѣчь, не существовало слѣдующаго способа: постепеннаго усложненія и введенія трудностей, по которому можно достигнуть того, что ученикъ самъ будетъ рѣшать задачи. Это опытъ достаточно доказалъ.

Г. Евтушевскій. Но не самъ же ученикъ выдумаетъ—вы наводите.

Г. Страннолюбскій. Это вѣрно; это въ рукахъ учителя расположить такъ задачи, чтобы ученикъ постепенно перешелъ отъ одной трудности къ другой.

Г. Евтушевскій. Вы говорите подумавши—да надо прежде научить ученика думать, а вы не научите его думать, если будете давать ему такія задачи, гдѣ онъ прямо хватаетъ число, отбрасываетъ содержаніе задачи и думаетъ только, что ему сдѣлать—сложить или раздѣлить? Если вы когда нибудь учили учениковъ, то навѣрно знакомы съ фактомъ.

Г. Страннолюбскій. Это дѣйствительно опасно, когда задаются задачи, не представляющія ни какихъ трудностей; но дѣло въ томъ, что въ рукахъ учителя построить такую систему задачъ, при которой ученикъ отъ одной трудности переходилъ бы къ другой, притомъ подъискиваній со стороны ученика совершенно не надо, такъ что вся задача учителя заключается только въ построеніи правильной системы.

Г. Евтушевскій. Объ этомъ можно очень много говорить. Если бы даже такая система была возможна, чтобы ученику ничего не представлялось труднаго,—это не педагогическій пріемъ.

Г. Страннолюбскій. Представьте себѣ такой пріемъ, что учитель постоянно выбираетъ задачи очень запутанныя по условіямъ.

Г. Евтушевскій. Плохо дѣлаетъ.

Г. Страннолюбскій. Притомъ онъ не можетъ соблюсти постепенности въ распредѣленіи трудностей, при рѣшеніи одной задачи мысль ученика должна работать въ одномъ направленіи, при другой—мысль ученика обращается совершенно въ другую сторону, дѣлаетъ скачокъ. Такимъ образомъ только случайно соображеніе его развивается.

Г. Евтушевскій. Это жаль, когда ученикъ въ классѣ будетъ только случайно думать. Вы выбираете крайности: самыя дурныя условія и дурнаго учителя.

Г. Страннолюбскій. Необходимо при выборѣ задачъ постепенно ихъ усложнять по содержанію. Въ этомъ отношеніи сборникъ г. Чернявскаго довольно удовлетворителенъ.

Г. Евтушевскій. Я объ этомъ не говорилъ. Я сказалъ—нѣтъ системы, о содержаніи же задачъ я почти ничего не говорилъ.

Г. Страннолюбскій. Второе замѣчаніе, сдѣланное г. Евтушевскимъ, заключалось въ томъ, что онъ предпочитаетъ такую классную работу, при которой предварительно устанавливается учениками планъ задачи. Мнѣ кажется, что этотъ пріемъ, вообще говоря, можетъ быть употребляемъ довольно рѣдко, а въ приготовительномъ классѣ или при первоначальномъ преподаваніи ариѳметики даж никогда не долженъ употребляться.

Г. Евтушевскій. Поймите, что мы говорили о задачахъ письменныхъ, о задачахъ на большое число; изустныя задачи, вы сами знаете, предлагаются ученикамъ для чисто умственной работы и требуютъ только, чтобы тѣ хорошо удержали въ памяти ихъ содержаніе и затѣмъ рѣшили ихъ по своему соображенію...

Г. Страннолюбскій. Это все равно.

Г. Евтушевскій. Когда ее рѣшили, тогда идетъ разговоръ, какъ рѣшили; мы же говорили о задачахъ письменныхъ, да и изъ нихъ не для всякой составляется планъ. Задачи повторительныя, которыя въ самомъ дѣлѣ легки и бьютъ на механизмъ, въ классѣ рѣшаются безъ всякаго плана; задачи же, бьющія также и на развитіе ученика, нужно иногда обсудить въ классѣ, прежде чѣмъ прилаживать къ нимъ дѣйствія.

Г. Страннолюбскій. Я стою за ту мысль, что въ первоначальномъ курсѣ ариѳметики....

Г. Евтушевскій. Тутъ нѣтъ первоначальнаго курса, потому что Чернявскій не имѣлъ его въ виду.

Г. Страннолюбскій. Да позвольте узнать ваше мнѣніе, потому что это вопросъ очень интересный. Вы, напр, думаете, что при первоначальномъ преподаваніи почти никогда не долженъ быть составленъ предварительный планъ рѣшенія.

Г. Евтушевскій. Что вы называете первоначальнымъ преподаваніемъ?

Г. Страннолюбскій. Когда я начинаю учить.

Г. Евтушевскій. Т. е. когда число не велико, задача подбирается такъ, чтобы заохотить ученика, чтобы ему это казалось легко, чтобы онъ полюбилъ предметъ. Вы говорите о какомъ то планѣ! Какой планъ, когда ученикъ не умѣетъ говорить, когда онъ стоитъ на первой ступени развитія? Когда ученикъ рѣшаетъ довольно трудную задачу....

Г. Страннолюбскій. Вы ставите въ укоръ г. Чернявскому, что онъ избѣгаетъ этого.

Г. Евтушевскій. Да, онъ говорилъ, что избѣгаетъ вообще.....

Г. Страннолюбскій. Я считаю достоинствомъ, что г. Чернявскій избѣгаетъ предварительнаго плана...

Г. Евтушевскій. А я недостаткомъ.

Г. Страннолюбскій. Еще въ младшихъ классахъ ученикъ долженъ быть пріученъ къ тому, чтобы самому рѣшать задачи безъ постороннеи помощи, а отъ кого онъ ее получитъ, это все равно по послѣдствіямъ для ученика.

Г. Евтушевскій. Ни отъ кого онъ указанія не получитъ, а только отъ самаго себя, получитъ же онъ руководство, но не простое прилаживаніе дѣйствій къ числамъ.

Г. Страннолюбскій. Онъ будетъ рабъ чужой мысли. Вотъ второе возра-

женіе, по поводу котораго я хотѣлъ получить разъясненіе отъ Василія Андріановича. Онъ значительно смягчаетъ впечатлѣніе, полученное мною изъ первоначальной редакціи его возраженій.

Г. Евтушевскій. Ничего я не смягчаю, а говорю, что вы не о томъ говорите, о чемъ я говорилъ. Я никогда не говорилъ, что большинство задачъ должно быть замысловато. Вы говорите—нельзя постановлять плана рѣшенія, я привожу нѣкоторые доводы, что надо. По временамъ, чтобы контролировать развитіе учениковъ, надо давать замысловатыя задачи, а также для того, чтобы посмотрѣть, какъ они берутся за дѣло. Если вы предлагаете задачи на уравненіе, то все-таки вы, по мѣрѣ усложненія задачъ, потребуете отчета, почему они такъ начинаютъ?

Г. Страннолюбскій. Но тутъ я задаюсь спеціальной цѣлью—пріучить ученика распутывать задачи. Позвольте сдѣлать еще замѣчаніе...

Г. Евтушевскій. Но развѣ составленіе задачъ на уравненіе пріучаетъ къ распутыванію задачъ?

Г. Страннолюбскій. Да.

Г. Евтушевскій. Изъ этого можетъ завязаться длинный споръ, поэтому я прекращаю пренія.

Г. Перетцъ. Сколько я могъ ознакомиться изъ того, что вы говорили въ вашемъ рефератѣ, и изъ тезисовъ, которые я прочелъ, я пришелъ къ тому заключенію, что вы являетесь сторонникомъ Грубе. Какъ сегодня вы объяснили, вы не считаете за непремѣнную обязанность во всемъ ему слѣдовать, т. е. всякое дѣло можетъ улучшиться, всякое дѣло должно быть развиваемо. Вы дѣйствительно въ значительной степени уклоняетесь отъ Грубе, но, съ моей точки зрѣнія, эти уклоненія нельзя признать за дальнѣйшее развитіе его пріемовъ. Существенное уклоненіе заключается въ томъ, что вы начинаете объясненіе чиселъ не съ самаго начала, какъ дѣлаетъ Грубе, а, по моему, съ числа, взятаго чисто произвольно, и затѣмъ ставите себѣ извѣстный предѣлъ, на какомъ основаніи тотъ или другой? тоже неизвѣстно.

Г. Чернявскій. Это случайная постановка предѣла; я издаю въ настоящее время то, что готово, впослѣдствіи этотъ предѣлъ будетъ увеличенъ.

Г. Перетцъ. Извините, это не случайность, т. е., можетъ быть, 10 т. это случайно. Грубе въ основаніе изученія кладетъ первый десятокъ и это имѣетъ свой смыслъ. Вы преподаватель и, вѣроятно, вамъ, какъ и мнѣ случалось наталкиваться на такихъ учениковъ, которые начинаютъ считать косточки на счетахъ, считаютъ такъ: одинъ, два, три, шесть, восемь, десять, очевидно, что они даже не умѣютъ сосчитать до перваго десятка. Я не думаю, чтобы съ такими учениками не слѣдовало начинать изученія съ самаго начала; слѣдуетъ начинать съ начала и съ такими учениками, которые умѣютъ считать до сотни на томъ основаніи, что они, можетъ быть вызубрили послѣдовательное названія чиселъ отъ единицы до сотни; не соединяя съ ними опредѣленныхъ представленій. Необходимо выяснить соотношенія чиселъ, даже самыхъ маленькихъ, чтобы представленія о нихъ въ дѣтской головѣ были наивозможно опредѣленны. Когда вы начинаете съ 10, то вы невольно должны предположить, что все, что до этого, уже извѣстно ученикамъ; къ сожалѣнію, это бываетъ не такъ. Вамъ, вѣроятно, случалось наталкиваться на учениковъ, которые на вопросъ, что вы знаете, отвѣчаютъ, что прошли довольно; вы начинаете спрашивать и оказывается, что они почти ни-

чего не знаютъ. Мнѣ кажется, что это является результатомъ поверхностнаго преподаванія. Потому то и слѣдуетъ начинать съ самаго начала и затѣмъ уже постепенно идти далѣе. Вы говорите, что вы произвольно остановились на другомъ предѣлѣ—200. Вы говорите, что не идете далѣе числа 200, потому что изученіе дальнѣйшихъ чиселъ было бы лишено наглядности. Я позволю себѣ возразить вашими же словами. При чтеніи вашего реферата вы имѣли передъ глазами ариѳметическій ящикъ, дѣлали при его помощи различныя упражненія: сколько я помню брали число 256 и употребляли ариѳметическій ящикъ, чтобы ваше преподаваніе было наглядно. Не является-ли это противорѣчіемъ вамъ самимъ? Почему вы думаете, что число больше 200 не будетъ наглядно.

Г. Чернявскій. Мнѣ кажется, это не будетъ противорѣчіемъ вотъ почему: показывая практическое примѣненіе ящика, я имѣлъ въ виду выяснить значеніе дѣйствій сложенія и вычитанія; здѣсь тѣ манипуляціи, которыя приходится производить надъ числомъ, очень опредѣленны, почему ихъ удобно было произвести наглядно. Но если потребуется число 256 разложить на группы, то это было бы неудобно даже при помощи ариѳметическаго ящика. Когда я говорю, что нужно брать числа до 200, то я имѣю въ виду, сдѣлать всевозможныя разложенія, какія только намъ представятся.

Г. Перетцъ. Въ такомъ случаѣ вы сами должны согласиться, что до нѣкоторой степени вы были неправы, когда говорили, что преподаваніе чиселъ болѣе 200 будетъ лишено наглядности.

Г. Чернявскій. Съ этимъ я согласенъ.

Г. Перетцъ. Но я думаю, что если вмѣсто ариѳметическаго ящика вы возьмете классные счеты, то будете въ состояніи числа, болѣе 200, проходить вполнѣ наглядно, а если замѣните ихъ горохомъ, спичками, то будетъ еще удобнѣе. Я не знаю, почему вамъ не нравится 201, 202 и слѣдующіе.

Г. Чернявскій. Я не берусь доказывать, что нельзя остановиться на другомъ числѣ, нельзя 200 замѣнить 201, но я думаю, что при большóмъ предѣлѣ было бы больше затрудненій въ практическомъ отношеніи—въ пользованіи наглядными пособіями. Что же касается до задачъ на числа второй сотни, то я ввожу ихъ вотъ по какимъ соображеніямъ: во многихъ сборникахъ, напр. у Томаса, послѣ рѣшенія задачъ на числа первой сотни слѣдуютъ изустныя задачи на числа любой величины съ нумераціей даже до милліона. Также дѣлаетъ и Генчель, которымъ пользовался Томасъ при составленіи своего сборника. Мнѣ же казалось, что будетъ неудобно послѣ первой сотни переходить прямо къ такимъ громаднымъ числамъ и потому я ввожу этотъ отдѣлъ, но доказывать, что 180 можно ввести, а 256 нельзя, я не буду.

Г. Перетцъ. Я упомянулъ объ этомъ, потому что это не вскользъ было сказано въ вашемъ рефератѣ, а даже включено въ тезисы, слѣдовательно, вы это положеніе считаете на столько вѣрнымъ, строгимъ, что предлагаете оспаривать его; но такъ какъ въ настоящее время вы говорите, что 200 не есть такой предѣлъ, то не будемъ объ этомъ говорить. Я возвращусь къ другому предѣлу—10. Если возьмемъ учебникъ Паульсона, составленный по Грубе, руководство, которое, повидимому, вамъ не нравится и которое вы до нѣкоторой степени какъ бы игнорируете, и если мы внимательно всмотримся въ упражненія, которыя онъ предлагаетъ, то вы сами согласитесь, что они имѣютъ развивающіе вліяніе, такъ что никоимъ образомъ

нельзя отказать присутствію развивающія вліянія въ изученіи чиселъ меньше десяти. Почему будетъ имѣть большое развивающее вліяніе 12, а не 8? Я этого не понимаю. Въ сущности, если изучающій 12 не освоился съ числомъ 8, если при изученіи числа 12 у него не является правильнаго представленія о числѣ 8.

Г. Чернявскій. Я совершенно согласенъ съ тѣмъ, что относительно развивающаго значенія изученія перваго десятка есть неточность въ первоначальной редакціи моихъ тезисовъ; я измѣнилъ это, и говорю, что изученіе перваго десятка не будетъ имѣть развивающаго вліянія въ возрастѣ отъ 9 до 11-ти лѣтъ. Вы говорите далѣе, что мнѣ не нравится учебникъ г. Паульсона,—онъ мнѣ нисколько не не нравится; этотъ курсъ, безъ сомнѣнія, принесъ много пользы. Мнѣ только не нравится неумѣстное примѣненіе его, такъ какъ имъ часто пользуются не для того возраста, для котораго его назначали и г. Грубе, и г. Паульсонъ.

Г. Перетцъ. Вы выразились такимъ образомъ: недостаточность распространенія метода Грубе вполнѣ объясняется отсутствіемъ у насъ полнаго, хорошаго учебника....

Предсѣдатель. Это уже тезисъ.

Г. Перетцъ. Я привелъ его въ подтвержденіе своихъ словъ, что г. референтъ игнорируетъ трудъ г. Паульсона, то что всякій читающій скажетъ: существуетъ такая-то книга, значитъ она не хорошая книга.

Г. Чернявскій. Я говорю хорошая, но не полная.

Г. Перетцъ. Я думаю, что трудъ г. Паульсона полный. Вы скажете, что онъ останавливается на 20 и потомъ прямо переходитъ къ сотнѣ, но если мы будемъ исходить изъ того положенія, что тотъ учебникъ полный, который послѣдовательно разсматриваетъ всѣ числа отъ единицы до сотни или 200, мнѣ кажется мы ошибемся, не въ этомъ заключается заслуга учебника. Паульсонъ, предлагая уроки для первыхъ 20 чиселъ, даетъ въ руки учителя такое орудіе, при помощи котораго онъ можетъ, идти далѣе. Заканчивая свой послѣдній урокъ, онъ говоритъ: всякій учитель, который сколько нибудь внимательно прочелъ все до сихъ поръ написанное и который сколько нибудь захочетъ потрудиться, не затруднится дальнѣйшимъ преподаваніемъ. Я полагаю, что слова г. Паульсона были вполнѣ основательны, надо предположить въ учителѣ много невѣжества и нежеланія, чтобы онъ, вникнувъ въ содержаніе первыхъ 20 уроковъ не съумѣлъ пойти далѣе. Зачѣмъ же мы будемъ излагать сто и 200 уроковъ? вѣдь такая книга не будетъ дана въ руки ученику. Исходя изъ этого положенія, я нахожу трудъ г. Паульсона полнымъ. Вы также игнорировали трудъ г. Евтушевскаго.

Г. Чернявскій. Прежде всего я позволю себѣ возразить относительно курса г. Паульсона. Его методическія объясненія я нахожу вполнѣ удобными и полными, такъ что я съ вами въ этомъ отношеніи вполнѣ согласенъ. Но я говорю въ началѣ своего реферата, что учитель, вполнѣ понявъ всѣ указанія, сдѣланныя въ курсѣ, все таки затруднится составленіемъ задачъ на дальнѣйшія числа, такъ чтобы онѣ интересовали учениковъ и вліяли на дальнѣйшее ихъ развитіе. Этотъ трудъ я хочу облегчить для учителя, такъ какъ мой сборникъ главнымъ образомъ будетъ состоять изъ задачъ, подобранныхъ на эти числа послѣдовательно. Только въ этомъ отношеніи я считалъ курсъ г. Паульсона неполнымъ. Тоже самое я могу сказать относительно курса г. Евтушевскаго; тотъ отдѣлъ, который взятъ имъ, у него полно разработанъ

по его системѣ, но все-таки это не вполнѣ то, что слѣдовало дать въ курсѣ Грубе.

Г. Перетцъ. Я полагаю, что вы даете тоже неполное пособіе для первоначальнаго изученія ариѳметики по Грубе.

Г. Чернявскій. Я не имѣю въ виду дать полный курсъ, составленный по Грубе.

Г. Перетцъ. Теперь вы выбрали предѣлъ 200. Съ моей стороны я считаю нужнымъ идти отъ единицы, потомъ, соображаясь съ тѣмъ, каковъ классъ, каковы ученики, можно рѣшить такой вопросъ: нужно-ли идти до 40 или остановиться на 25 или до 50. Затѣмъ я могу брать такія задачи, въ которыя будутъ входить числа до 50, до 60; если не угодно по десяткамъ, можно по пяткамъ будетъ брать, нѣтъ надобности послѣдовательно идти отъ единицы къ 200.

Г. Чернявскій. Больше я ничего не имѣю возразить.

Предсѣдатель. Г. Волковъ!

Г. Волковъ. Я скажу нѣсколько словъ въ объясненіе того мнѣнія, которое высказалъ по поводу замѣчанія г. Евтушевскаго и которое, по независящимъ отъ меня обстоятельствамъ, не досказалъ. Я говорилъ, что съ своей стороны не признаю правильнымъ тотъ взглядъ, что задача можетъ быть задаваема такая, которую ученики и подумавши не могутъ рѣшить сами. Я сказалъ, согласно съ референтомъ, что такую задачу надо считать неудачной; г. же Евтушевскій и нѣкоторые другіе нашли, что это-де противорѣчитъ основнымъ требованіямъ педагогики. Мнѣ кажется, что если всмотрѣться въ это внимательно, то, можетъ быть откроется, что едва-ли можно считать при чемъ нибудь основанія и метода, и педагогики. Дѣло въ томъ, что если задается такая задача, которую ученики и подумавши не могутъ рѣшить, условія которой ученики и подумавъ не могутъ распутать, хотя, можетъ быть, ошибочно, не кратчайшимъ, не легчайшимъ способомъ, но все-таки рѣшить и распутать, то, мнѣ кажется, что, какъ я уже высказалъ, рѣшеніе такой задачи не будетъ сдѣлано учениками, они здѣсь сдѣлаютъ только дѣйствія надъ числами и собственно условія задачи имъ подскажетъ учитель или наиболѣе сильные ученики въ классѣ, если только, разумѣется, это такая задача, которую большинство въ классѣ подумавши не можетъ рѣшить само. Но если бы даже вѣрно было то положеніе, что ученикамъ кромѣ посильныхъ задачъ надо давать и непосильныя, такія, которыя они могутъ рѣшить только съ помощью учителя, и съ очень большой помощью, потому что въ данномъ случаѣ самая трудная часть задачи лежитъ не на самомъ ученикѣ, а на тѣхъ, кто болѣе вліяетъ на постановку плана рѣшенія задачи, если даже признать, повторяю я, что такое положеніе правильно, то едва-ли правильно то, въ чемъ упрекаетъ г. Евтушевскій г. реферанта. Г. Евтушевскій говоритъ, что если ученикъ не можетъ приняться за рѣшеніе задачи, то, ясное дѣло, учитель ему долженъ помочь; это значитъ, встрѣтился матеріалъ, который ему не по силамъ. На данной именно ступени его слѣдуетъ одолѣть. Но дѣло въ томъ, что не затруднится-ли ученикъ тѣмъ, что раньше нежели онъ подумалъ о рѣшеніи задачи въ цѣломъ, раньше нежели онъ попытался начертить планъ рѣшенія задачи,—какъ извѣстно всякому, если предоставить ученику самому рѣшить задачу, едва-ли онъ начнетъ съ установленія плана, не касаясь самыхъ дѣйствій,—мнѣ кажется, что обдумываніе задачъ, не только относящихся къ распутыванію условій, но касающихся попытокъ

произвести самыя дѣйствія, что это условіе, поможетъ мальчику одолѣть трудности задачи. Устраняя его тѣмъ пріемомъ на который наставляетъ насъ Василій Адріановичъ, едва-ли ученикъ не затруднится,—если даже допустить, что такія задачи, о которыхъ идетъ рѣчь, могутъ быть допущены въ элементарномъ курсѣ. Та самая работа, которую имѣетъ въ виду Василій Адріановичъ, можетъ быть произведена также легко и удобно, да, по всей вѣроятности, болѣе производительно именно въ то время, когда ученикъ обдумаетъ задачу въ цѣломъ и попытается ее рѣшить вполнѣ. Затѣмъ, если онъ надѣлалъ ошибокъ, если онъ мыслилъ тутъ неправильно, то, само собою разумѣется, дѣло учителя навести его на правильный способъ рѣшенія задачи и этимъ путемъ вліять на образованіе въ ученикѣ правильнаго метода рѣшенія задачъ, правильнаго пріема приступать къ рѣшенію ихъ. Вотъ все, что я хотѣлъ сказать.

Г. Евтушевскій. Такъ какъ я по этому поводу уже высказался и въ вашихъ возраженіяхъ не вижу ничего новаго, то считаю высказанныя мною замѣчанія достаточными.

Послѣ предложенія предсѣдателя перейти къ преніямъ *по тезисамъ* г. Чернявскаго, секретаремъ собранія былъ прочитанъ слѣдующій первый тезисъ: «Существующія программы нашихъ учебныхъ заведеній нисколько не препятствуютъ самому широкому примѣненію метода Грубе, при первоначальномъ преподаваніи ариѳметики».

Г. Евтушевскій. Такъ какъ г. референтъ во время дебатовъ отказался отъ метода Грубе, сказавъ, что онъ не дѣйствуетъ по этому методу и такъ какъ онъ самъ заявилъ, что не имѣлъ въ виду курса первоначальнаго, то мнѣ кажется, что дебаты по этому тезису повели бы только къ лишней тратѣ времени. Тезисъ этотъ, по мнѣнію моему, слѣдуетъ вовсе устранить, какъ не имѣющій связи съ рефератомъ послѣ происходившихъ дебатовъ, гдѣ выяснилось, что г. референтъ отвергаетъ методъ Грубе; если онъ отвергаетъ самый методъ, то справедливость требуетъ устраненія тезиса, въ которомъ выражается, что существующія программы не препятствуютъ примѣненію этого метода.

Г. Чернявскій. Этотъ тезисъ я поставилъ собственно потому, что у насъ часто жалуются, что программы мѣшаютъ дѣлу элементарнаго преподаванія ариѳметики. Что же касается до мнѣнія г. Евтушевскаго, что тезисъ этотъ слѣдуетъ устранить, то это его личное мнѣніе, ни чѣмъ не доказанное и не могущее имѣть особеннаго значенія.

Г. Евтушевскій. Я и не ставлю своего мнѣнія, какъ законъ.

Предсѣдатель. Г. Евтушевскій настаиваетъ на томъ, что вы въ этомъ тезисѣ противорѣчите сами себѣ; вамъ слѣдуетъ доказать, что этого противорѣчія нѣтъ.

Г. Чернявскій. Я говорю въ этомъ тезисѣ, что примѣненіе метода Грубе возможно при нашихъ программахъ, я это и теперь повторяю; если я самъ не примѣняю этого метода, то и не берусь вовсе доказывать, что его примѣнять не слѣдуетъ, я говорю, что если бы былъ составленъ полный учебникъ по этому методу, то быть можетъ, я и согласился бы съ его примѣненіемъ но теперь для этого нѣтъ достаточныхъ средствъ.

Г. Вулихъ. Что тезисъ этотъ самъ по себѣ вѣренъ, это совершенно справедливо, потому что, естественно, всякая программа, написанная въ такомъ сжатомъ видѣ, что требуетъ только знанія первыхъ 4-хъ, или 2-хъ дѣй-

ствій и нумерацію, не устанавливаетъ того метода, по которому родители и воспитатели должны приготовлять дѣтей. Но я полагаю, что совершенно лишне вводить это въ тезисъ, такъ какъ это подразумѣвается само собою и говорить объ этомъ было бы также странно, какъ указывать на то наприм. что программа, требующая умѣнья толково писать, не предписываетъ того способа, которымъ слѣдуетъ достигнуть этой цѣли и не стѣсняетъ преподавателя. Очевидно, что тезисъ этотъ совершенно излишній.

Г. Чернявскій. Мнѣ до сихъ поръ часто случалось слышать, что недостатки преподаванія объясняются программой, которая мѣшаетъ вести дѣло правильно, по этому я и привелъ этотъ тезисъ; но если мнѣніе мое признается всѣми неоспоримымъ, если находятъ, что о немъ и говорить излишне, тогда я пожалуй согласенъ на устраненіе этого тезиса, потому что цѣль моя достигнута и мнѣ болѣе ничего не надо.

Второй тезисъ. «Недостаточное распространеніе этого метода вполнѣ объясняется отсутствіемъ хорошаго, полнаго учебника элементарной ариѳметики, составленной на основаніи этого метода».

Г. Евтушевскій. При томъ условіи, что методъ Грубе отвергается, этотъ тезисъ также долженъ быть отвергнутъ, потому что странно говорить о недостаточномъ распространеніи того метода, который отвергается и не признается г. референтомъ. Кромѣ того, я долженъ сказать, что ни какого полнаго и хорошаго учебника по методу Грубе составлять и не слѣдуетъ, да и нельзя. Для дѣтей, начинающихъ учиться ариѳметикѣ, книга Паульсона достаточно передаетъ методъ Грубе и за нѣкоторыми измѣненіями можетъ служить при обученіи хорошимъ руководствомъ для учителей; составить какой нибудь учебникъ для дѣтей совершенно невозможно, потому что это противорѣчитъ самому методу; можно составить только сборникъ задачъ.

Г. Чернявскій. Я не буду повторять того, что я уже говорилъ прежде по этому поводу; когда я говорилъ объ учебникѣ элементарной ариѳметики, я имѣлъ въ виду сборникъ задачъ, въ этомъ смыслѣ я и поставилъ тезисъ, но такъ какъ онъ имѣетъ тѣсную связь съ первымъ, то придется уже опустить оба.

Г. Эвальдъ. Не выйдетъ ли какого нибудь страннаго недоумѣнія, если педагогическое общество, обсуждая вопросъ о первоначальномъ преподаваніи ариѳметики, согласится отвергнуть эти тезисы, не будетъ ли казаться, тѣмъ кто прочтетъ нашъ протоколъ, что будто мы отвергаемъ самый методъ Грубе?

Г. Евтушевскій. Я этого не говорилъ, я желаю, чтобы въ протоколѣ было достаточно выяснено, что оппоненты полагали тезисы не нужными въ связи съ тѣмъ что говорилось, но что сами по себѣ они совершенно справедливы; впрочемъ я беру свое слово назадъ: о второмъ тезисѣ я даже не могу сказать, чтобы онъ былъ справедливъ.

Г. Чернявскій. Я легко согласился на устраненіе этихъ тезисовъ именно потому, что ихъ признавали за несомнѣнные; но если кому нибудь угодно доказывать, что они не вѣрны, то я буду защищать ихъ.

Г. Евтушевскій. Заводить дебаты по такимъ тезисамъ, которые не имѣютъ связи съ рефератомъ, я не считаю умѣстнымъ.

Г. Чернявскій. Тезисы мои поставлены на основаніи моего реферата, и я могу указать тѣ мѣста, гдѣ они доказаны; что они доказаны видно изъ того, что педагогическое собраніе признавало возможнымъ устранить ихъ въ силу того, что они представляются безспорными.

Г. Евтушевскій. Педагогическому собранію весьма ясно, что если вы отвергаете методъ Грубе, если даже подвержено сомнѣнію, были ли вы знакомы съ нимъ, если вы говорите, что на опытѣ не испытали какъ онъ проводится, то обсужденіе тезисовъ о широкомъ примѣненіи этого метода совершенно излишне.

Г. Страннолюбскій. Дѣло въ томъ, что тезисы гласятъ, что «единственнымъ препятствіемъ къ распространенію метода Грубе у насъ есть отсутствіе учебника, составленнаго по этому методу. При словѣ «учебникъ» г. Евтушевскимъ было сдѣлано возраженіе, быть можетъ основательное, что если учебникомъ называть книгу, которая дается въ руки ученикамъ, то конечно учебника по методу Грубе, въ этомъ смыслѣ нельзя составить; но если замѣнить слово «учебникъ» «руководствомъ» тогда возраженіе это устранится, Руководство методическое, составленное по Грубе, для насъ положительно нужно и руководство, составленное г. Паульсономъ не удовлетворительно, потому что, по моему мнѣнію, оно не вполнѣ точно передаетъ духъ этого метода, такъ что въ этомъ смыслѣ тезисъ г. Чернявскаго, что одна изъ причинъ недостаточнаго распространенія метода Грубе въ нашихъ школахъ, есть отсутствіе руководства, совершенно вѣренъ, но нельзя видѣть въ этомъ отсутствіи главнѣйшей и единственной причины. Главнѣйшая причина здѣсь таже самая, которая вызываетъ отсутствіе правильнаго, раціональнаго метода въ преподаваніи всѣхъ предметовъ вообще;—у насъ нѣтъ элементарныхъ школъ, т. е. нѣтъ такого мѣста, гдѣ удобнѣе всего практикуется методъ, гдѣ онъ разъясняется и гдѣ наконецъ просто педагоги знакомятся съ нимъ. Я думаю, что распространеніе элементарныхъ школъ будетъ гораздо болѣе способствовать распространенію правильнаго и раціональнаго метода, нежели какое либо руководство. Какая польза въ руководствѣ, когда его негдѣ примѣнить; съ нимъ разумѣется познакомятся только нѣкоторыя, интересующіяся дѣломъ лица, и за тѣмъ самый методъ остапется все таки не распространеннымъ.

Г. Чернявскій. Я совершенно согласенъ съ мнѣніемъ А. Н. Страннолюбскаго, но считаю нужнымъ сдѣлать одно замѣчаніе, которое относится не къ нему. Мнѣ просто тяжело отвѣчать нѣкоторымъ изъ гг. оппонентовъ, такъ какъ педагогическій характеръ преній ими совершенно устраняется; представляя свой рефератъ, я конечно имѣлъ въ виду только разъясненіе педагогическихъ вопросовъ, но здѣсь иногда встрѣчаются возраженія совершенно другаго свойства, я даже не знаю какъ ихъ назвать. Въ прошлый разъ, напримѣръ, по поводу споровъ о методѣ Грубе, я представилъ свой переводъ одного мѣста, на которое ссылались мои оппоненты, представилъ его съ цѣлью выяснить, дѣйствительно ли вѣрно понялъ я мысль Грубе, дѣйствительно ли точно сдѣланъ переводъ. По поводу этого одинъ изъ оппонентовъ замѣтилъ мнѣ, что жаль, что я такъ поздно познакомился съ методомъ Грубе; о переводѣ же ничего не говорилъ. Какъ же отвѣтить на это? Я сказалъ, что это не относится къ дѣлу. Сегодня снова было замѣчено, что подвержено сомнѣнію, насколько я знакомъ съэтимъ методомъ. Знаю ли я его или нѣтъ, это, я полагаю видно изъ моего реферата и изъ того, что я говорилъ здѣсь; отвѣчать на это нельзя. Такое отношеніе къ дѣлу крайне тяжело; я съ полнымъ удовольствіемъ готовъпринять къ свѣденію и отвѣтить на всѣ замѣчанія, но мнѣ было бы очень пріятно, если бы они ограничивались педагогическимъ характеромъ.

Г. Эвальдъ. Въ вашемъ второмъ тезисѣ я предлагалъ бы сдѣлать такое измѣненіе вашей мысли: что недостаточное распространеніе метода Грубе

зависитъ отъ того, что методъ этотъ, мало извѣстенъ въ нашей литературѣ, потому что не существуетъ хорошаго русскаго перевода, такъ какъ не подлежитъ сомнѣнію, что очень многія лица, занимающіяся элементарнымъ преподаваніемъ, недостаточно владѣютъ техническимъ нѣмецкимъ языкомъ, и потому берутся скорѣе за книгу, составленную по этому методу, чѣмъ за оригиналъ, тогда какъ безъ сомнѣнія оригиналъ лучше всякой передѣлки, какъ бы она ни казалась согласною съ оригиналомъ. По этому не лучше ли бы было пожелать появленія хорошаго русскаго перевода и измѣнить вашъ тезисъ въ такомъ смыслѣ; «что по всей вѣроятности недостаточное распространеніе метода зависитъ отъ того, что онъ не извѣстенъ, такъ какъ онъ существуетъ вообще въ передѣлкахъ, болѣе или менѣе приближающихся къ нему, но не воспроизводящихъ его вполнѣ».

Г. Чернявскій. Если второй тезисъ остается, то я согласенъ на тѣ дополненія, которыя предлагаете вы и г. Страннолюбскій, но тогда долженъ остаться и первый тезисъ; если же тезисы будутъ устранены, то конечно нѣтъ надобности говорить о ихъ редакціи и дополненіи.

Г. Евтушевскій. Я повторяю, что предлагая устраненіе тезисовъ я имѣлъ въ виду сократить дебаты по такому вопросу, который не относится къ дѣлу; что же касается до замѣчанія, что нѣкоторыя возраженія не имѣютъ педагогическаго характера, то это разумѣется, замѣчаніе вовсе не справедливое, такъ какъ для того, чтобы завести педагогическій разговоръ, нужно имѣть на то достаточно основаній, если же такихъ основаній нѣтъ и на это прямо указывается, то я не знаю почему можно это указаніе называть не педагогическимъ.

Г. Перетцъ. Позвольте мнѣ замѣтить, что до сихъ поръ у насъ не баллотировался ни одинъ вопросъ и причины на это, мнѣ кажется были достаточно основательныя. Если референтъ имѣетъ что нибудь возразить своимъ оппонентамъ, онъ разумѣется приводитъ свои доводы и если они сильнѣе доводовъ оппонентовъ, то онъ ихъ разбираетъ и правда остается на его сторонѣ; если же референтъ находитъ, что оппоненты правы, тогда отъ него зависитъ взять свои тезисы назадъ; а нельзя говорить такъ какъ г. Чернявскій, что «по моему безспорно одно, а по вашему другое и за тѣмъ каждому оставаться при своемъ мнѣніи».

Г. Чернявскій. По моему ихъ слѣдуетъ оставить, измѣнивъ редакцію втораго тезиса согласно сдѣланнымъ указаніямъ.

Предсѣдатель. Цѣль постановки тезисовъ та, чтобы возбудить пренія; но вы сами говорите, что тезисы ваши никѣмъ не оспариваются.

Г. Чернявскій. Я думаю, что пренія потому и не возбуждаются что при общихъ замѣчаніяхъ по всему реферату, было много говорено объ этомъ; они тогда еще были затронуты и выяснены.

Предсѣдатель. Я веду это къ тому, что въ сущности совершенно индиферентно, оставить ли тезисы, или нѣтъ; это вопросъ не важный, и его предстоитъ рѣшить вамъ.

Г. Чернявскій. Такъ какъ тезисы поставлены мною, то я полагаю конечно оставить ихъ и предлагаю первый оставить безъ перемѣны, а во второмъ, согласно указаніямъ гг. Эвальда и Страннолюбскаго сдѣлать слѣдующія измѣненія: «недостаточное распространеніе метода Грубе вполнѣ объясняется отсутствіемъ у насъ точнаго перевода руководства Грубе, а также

отсутствіемъ раціонально устроенныхъ элементарныхъ школъ, гдѣ этотъ методъ могъ бы примѣняться».

Третій тезисъ. «Имѣя въ виду недостатокъ подобныхъ учебниковъ, при прохожденіи дѣйствій надъ цѣлыми числами въ приготовительномъ классѣ гимназій, должно обращать особенное вниманіе на рѣшеніе изустныхъ задачъ надъ небольшими числами въ извѣстныхъ предѣлахъ».

Г. Евтушевскій. По поводу этого тезиса я записался для того, чтобы сдѣлать небольшое замѣчаніе, что тутъ я вижу странное сопоставленіе недостатка учебника по методу Грубе, при прохожденіи дѣйствій надъ цѣлыми числами, съ рѣшеніемъ изустныхъ задачъ надъ небольшими числами въ извѣстныхъ предѣлахъ. Какъ будто бы одно можетъ замѣнить другое.

Притомъ, почему именно непремѣнно надо обращать особенное вниманіе на рѣшеніе изустныхъ задачъ въ извѣстныхъ предѣлахъ надъ небольшими числами; вѣдь развитія можно достигнуть и на изустныхъ задачахъ съ числами въ большихъ предѣлахъ и на письменныхъ въ малыхъ и большихъ предѣлахъ.

Такое сопоставленіе недостатка учебниковъ по методу Грубе съ рѣшеніемъ изустныхъ задачъ, я нахожу не вѣрнымъ, такъ какъ одно другаго замѣнить не можетъ; если заботиться о развитіи ученика, то требованія однихъ изустныхъ задачъ для этого мало.

Г. Чернявскій. Эту связь можно объяснить вотъ какимъ образомъ: курсъ приготовительнаго класса гимназій есть изученіе дѣйствій надъ цѣлыми числами, и если бы у насъ было полное руководство по методу Грубе, то тогда родители и элементарные преподаватели имъ бы вѣроятно воспользовались и въ приготовительный классъ поступали бы дѣти, хорошо подготовленные, которымъ числа первой сотни и даже тысячи были бы знакомы и можно бы было прямо обратить главное вниманіе на рѣшеніе письменныхъ задачъ и на изученіе дѣйствій, но такого руководства нѣтъ, и дѣти обыкновенно поступаютъ не хорошо подготовленными; по этому то я и имѣлъ въ виду, поставивъ этотъ тезисъ, обратить вниманіе преподавателя на рѣшеніе изустныхъ задачъ, при чемъ можно дополнить то, что слѣдовало сдѣлать раньше, но чего сдѣлано не было, потому что наша педагогическая литература не даетъ средствъ это выполнить. Вотъ чѣмъ я объясняю эту связь.

Г. Евтушевскій. Вы въ рефератѣ вашемъ не заявляли не согласія съ программой, между тѣмъ теперь, рекомендуя рѣшеніе изустныхъ задачъ, вы идете противъ программы, поставленной для того класса, о которомъ вы говорите. За тѣмъ, я думаю, что ознакомиться съ числами первой сотни нельзя изъ изустныхъ задачъ, т. е. ознакомиться въ полномъ смыслѣ этого слова, а добиваться, чтобы ученики развивались на однихъ изустныхъ задачахъ, это едва ли вѣрно.

Г. Страннолюбскій. Тутъ не говорится исключительно объ изустныхъ задачахъ, тутъ очевидно допускается и то и другое.

Г. Евтушевскій. Я вижу, что тутъ говорится объ изустныхъ задачахъ, а откуда же взять другое.

Г. Чернявскій. Быть можетъ гг. оппоненты не поняли, что первое придаточное предложеніе относится не къ ближайшему предложенію, а ко всему тезису.

Г. Евтушевскій. Я вотъ и соединяю эти предложенія и нахожу, что связи никакой не можетъ быть, что одно другаго замѣнить ни какъ не можетъ.

Г. Чернявскій. Я не считаю нужнымъ повторять того, что я уже сказалъ.

Г. Страннолюбскій. По моему мнѣнію, тезисъ этотъ заключаетъ въ себѣ очень полезный совѣтъ для преподавателей ариѳметики въ первыхъ классахъ, потому что дѣйствительно большинство учителей придерживаясь программѣ вносятъ въ заведеніе только умѣнье механически производить дѣйствія надъ числами; пренебречь тѣмъ, чтобы укрѣпиться въ этомъ механизмѣ, нельзя; необходимы задачи, гдѣ бы ученики дѣйствовали надъ числами, но въ то же время не менѣе необходимо, съ такими учениками дѣлать задачи изустныя, которыя бы развивали ихъ соображеніе и уясняли имъ примѣненіе самыхъ дѣйствій къ условіямъ задачи. Поэтому то тезисъ, заключающій подобнаго рода требованіе, весьма полезенъ какъ совѣтъ учителямъ и совершенно соотвѣтствуетъ настоящему состоянію первыхъ классовъ большинства учебныхъ заведеній.

Г. Евтушевскій. Вы все стараетесь облегчить себѣ то замѣчаніе, которое вы дѣлаете, и начинаете съ того, что приписываете мнѣ такія мысли, которыхъ я вовсе не высказывалъ. Я вовсе не говорилъ, чтобы изустныхъ задачъ не слѣдовало рѣшать; я самъ поборникъ необходимости заботиться въ приготовительныхъ классахъ о развитіи учениковъ, располагать ихъ знанія въ стройную систему, но я говорилъ только, что въ тезисѣ г. Чернявскаго представляется весьма страннымъ сопоставленіе недостатка распространенія метода Грубе съ рѣшеніемъ изустныхъ задачъ. Я говорю только, что здѣсь нѣтъ связи, что одно не можетъ замѣнить другаго, а что рѣшать изустныя задачи необходимо и полезно, съ этимъ я вполнѣ согласенъ.

Г. Вулихъ. Быть можетъ, вы согласитесь, г. Чернявскій, отбросить первую половину тезиса, тогда онъ становится совершенно вѣренъ. Для васъ важенъ самый тезисъ, и онъ такимъ образомъ останется въ полной силѣ.

Г. Евтушевскій. Я предложилъ бы такую редакцію, которая, полагаю, не будетъ противорѣчить тому, что желалъ высказать референтъ, отвергая при этомъ первую половину, именно: «что, даже при прохожденіи дѣйствій надъ цѣлыми большими числами весьма полезно обращать вниманіе на рѣшеніе изустныхъ задачъ надъ небольшими числами».

Г. Чернявскій. Я согласенъ на такое измѣненіе.

Г. Эвальдъ. Я удивляюсь, что вы такъ легко уступили....

Г. Чернявскій. Я не желалъ затягивать преній....

Г. Эвальдъ. О васъ замѣчали, что вы отклоняетесь отъ метода Грубе, но вы вѣдь не отвергаете его вполнѣ?

Г. Чернявскій. Нѣтъ.

Г. Эвальдъ. Въ такомъ случаѣ ваша мысль совершено вѣрна; этотъ методъ требуетъ именно весьма большаго упражненія въ умственномъ счисленіи, въ рѣшеніи изустныхъ задачъ, а неизвѣстность этого метода имѣетъ своимъ послѣдствіемъ то, что готовящіе дѣтей, будучи не знакомы со взглядомъ Грубе не придаютъ рѣшенію изустныхъ задачъ никакого значенія, слѣдовательно, вашъ тезисъ могъ совершенно остаться.

Г. Чернявскій. Я согласился на исключеніе его въ видахъ сокращенія преній, тѣмъ больше, что мнѣ пришлось бы повторить то, что я уже сказалъ.

Четвертый тезисъ. «При преподаваніи ариѳметики въ приготовительномъ классѣ гимназіи должно вводить въ изустныя задачи числа не менѣе 10 и не болѣе 200, такъ какъ изученіе чиселъ менѣе 10 не будетъ имѣть развивающаго вліянія, а изученіе чиселъ болѣе 200 будетъ лишено наглядности».

Г. Евтушевскій. По поводу этого тезиса можно бы было обратиться съ просьбою разъяснить обстоятельнѣе мысль, которая въ немъ заключается; здѣсь говорится объ изученіи числа, которое г. референтъ во время дебатовъ отвергалъ, и затѣмъ ни изъ чего не видно почему именно задача на число 12 должна имѣть развивающее вліяніе, а задача на число 9 его имѣть не будетъ; почему число 197 и т. п. будетъ имѣть наглядность для ученика, а число 240 не наглядно. Вообще предѣлъ, поставленный для низшихъ и высшихъ чиселъ, по моему мнѣнію, совершенно произволенъ и въ рефератѣ не разъясненъ.

Г. Чернявскій. Что касается до такой постановки вопроса, какую дѣлаетъ г. Евтушевскій, почему можно вводить въ задачи напр., число 196 и нельзя ввести 240, то я уже возражая г. Перетцу сказалъ, что поступилъ въ этомъ случаѣ такъ, какъ находилъ удобнѣе, но что я вовсе не берусь доказывать, что можно вводить числа только до 200 и нельзя ввести 240. Я желалъ поставить опредѣленный предѣлъ, а не сказать просто: «съ небольшими числами»; это я находилъ болѣе удобнымъ по тѣмъ основаніямъ, которыя высказаны въ моемъ рефератѣ.

Г. Евтушевскій. Въ такомъ случаѣ потрудитесь измѣнить выраженіе тезиса: вмѣсто слова «должно», поставьте слово «можетъ быть слѣдуетъ».

Г. Чернявскій. Я согласенъ измѣнить редакцію этого тезиса.

Г. Вулихъ. Въ прошлый разъ вы кажется отказались отъ того мнѣнія, что задачи на числа менѣе 10 не будутъ имѣть развивающаго вліянія въ возрастѣ отъ 9—11 лѣтъ; вамъ были приведены изъ сборника Евтушевскаго задачи до 10, которыя могутъ имѣть развивающее вліяніе, и вы съ этимъ согласились.

Г. Чернявскій. Да, но такихъ задачъ можетъ быть очень не много на 9 или на 10, но на число 4 вы ихъ не предложите, поэтому начать съ единицы нельзя; но я конечно не настаиваю на томъ, что съ 12 начать можно, а съ 10 нельзя.

Г. Вулихъ. Въ такомъ случаѣ нельзя сказать, что задачи въ предѣлахъ перваго десятка не имѣютъ развивающаго вліянія.

Г. Чернявскій. Можно прибавить: для возраста отъ 9—11 лѣтъ.

Г. Вулихъ. Но, вы прошлый разъ согласились, что и для этого возраста они могутъ имѣть развивающее значеніе.

Г. Чернявскій. Я сказалъ, что можно придумать нѣсколько задачъ на число 9 или 10, но чрезвычайно трудно придумать массу такихъ задачъ.

Г. . . . . . Да массы задачъ и не требуется; Грубе требуетъ одной двухъ не болѣе задачъ, но чтобы число въ нихъ было взято съ разныхъ сторонъ. Дѣлать пропасть задачъ, это не малая ошибка, встрѣчающаяся у Паульсона; въ «Народной Школѣ» Корфа удивительно много жалобъ приносятся на то, что методъ Грубе не годится; но это именно потому, что онъ беретъ книгу Паульсона, гдѣ въ упражненіяхъ на первыя числа приводится цѣлый рядъ задачъ.

Предсѣдатель. Сколько мнѣ извѣстно г. Паульсонъ, накопляя столько задачъ въ своемъ учебникѣ, имѣлъ въ виду нашихъ учителей, которымъ хотѣлъ дать какъ можно болѣе матерьяла, а никакъ не желалъ, чтобы они всѣ эти задачи передѣлывали. Вотъ какая была его цѣль; это онъ мнѣ самъ говорилъ и чуть ли даже не пояснилъ въ своемъ предисловіи.

Г. Эвальдъ. Да, знаете ли, что Грубе никогда не употребляетъ для разсмотрѣнія чиселъ ни одной задачи, онъ беретъ прямо число и разсматри-

ваетъ его при помощи самыхъ простыхъ учебныхъ пособій, пальцевъ или штриховъ; онъ даже отвергаетъ излишекъ наглядныхъ пособій. Это называется наглядностью числа на извѣстной ступени, но когда вы изображаете числа цифрами, тогда вы пишете; одинажды одинъ—одинъ, то и это даже не легко для извѣстнаго возраста; тутъ вы должны опять закрѣпить то, что пріобрѣли посредствомъ наглядныхъ пособій и тогда вы можете перейти къ быстрому счету; отъ счета перейти къ комбинаціямъ чиселъ, а отъ комбинацій къ задачамъ. Методъ, предполагаемый вами именно лишенъ самаго главнаго, основнаго начала, — наглядности, наблюденія и быстраго счисленія, и безъ этихъ трехъ ступеней, я полагаю, что умственныя задачи никакой пользы не принесутъ и вы только затрудните дѣло.

Г. Чернявскій. Когда придется говорить ученику что 1 помноженная на 20, даетъ 20, тогда можно будетъ упомянуть и о томъ, что одинажды одинъ—одинъ, но я не хотѣлъ бы, чтобы на этой работѣ останавливались долго.

Г. Эвальдъ. Зачѣмъ же держать на этой работѣ долго, на ней надо остановиться столько, сколько нужно; вы можете пройти первый десятокъ быстро, сообразно съ развитіемъ учениковъ, но вы должны придать органическую связь вашему преподаванію съ тѣмъ, что должно было предшествовать. Вы полагаете, что ваши ученики прошли возрастъ осязательнаго знакомства съ числами, но во всякомъ случаѣ вамъ необходимо привязать преподаваніе къ самому корню.

Г. Чернявскій. Да, если первый десятокъ будетъ пройденъ быстро, то противъ этого трудно что либо возразить, можно сдѣлать эту прибавку къ тезису.

Г. Эвальдъ. Зачѣмъ же непремѣнно быстро?

Г. Евтушевскій. Здѣсь произошла нѣкоторая странность: когда я въ первый вечеръ нашихъ преній почти въ тѣхъ же словахъ, какъ и Ѳедоръ Ѳедоровичъ, высказалъ свое замѣчаніе по этому поводу, то услышалъ только одно возраженіе: «значитъ, по вашему, если взрослый человѣкъ начинаетъ учиться ариѳметикѣ, то его надо начинать учить также съ палочекъ, какъ и маленькаго ребенка»; теперь же оказывается, что г. Чернявскій со мною соглашается.

Г. Эвальдъ. Я повторяю, что необходимо установить непрерывность преподаванія отъ самаго источника, и только въ такомъ случаѣ никогда не можетъ быть промаха.

Предсѣдатель. Вы г. Чернявскій соглашаетесь на такую редакцію: «при преподаваніи ариѳметики въ приготовительномъ классѣ гимназіи, послѣ быстраго прохожденія перваго десятка чиселъ и т. д.“.

Г. Чернявскій. Я согласенъ.

Г. Эвальдъ. Но, вообразите себѣ, что найдутся 5, 6, учениковъ, которые не владѣютъ числами перваго десятка, неужели вы пройдете этотъ десятокъ все такъ же быстро. Г. Перетцъ сдѣлалъ вамъ замѣчаніе, что онъ встрѣчалъ учениковъ, предполагаемаго вами возраста, неумѣющихъ правильно считать; такъ въ этомъ-то и слѣдуетъ прежде убѣдиться, и затѣмъ уже быстрота, или медленность преподаванія будетъ зависѣть отъ даннаго педагогическаго матерьяла, т. е. отъ степени знанія учениковъ.

Г. Перетцъ. Я имѣлъ въ виду возражать на этодъ тезисъ, но такъ какъ существенная часть этихъ возраженій устранена въ настоящее время, то мнѣ остается добавить только нѣсколько словъ. Дѣло въ томъ, что преподаваніе

ариѳметики какъ въ начальной школѣ, такъ и въ приготовительныхъ классахъ, если они существуютъ при средне-учебныхъ заведеніяхъ, это преподаваніе является какъ тутъ, такъ и тамъ, только однимъ изъ средствъ къ развитію; задача такихъ школъ, нетолько выучить дѣтей правильно разсуждать, но въ тоже время, насколько возможно, выучить ихъ говорить; поэтому-то мнѣ кажется, что такія занятія будутъ оказывать благотворное вліяніе и въ этомъ отношеніи, т. е. что занимаясь изученіемъ чиселъ менѣе 10, точно также придется обращать вниманіе на то, какимъ образомъ ученики будутъ отвѣчать, какимъ образомъ они будутъ формулировать свои мысли. Такъ какъ въ начальныхъ школахъ обыкновенно одинъ учитель преподаетъ всѣ предметы, то по этому такія занятія явились бы еще болѣе благотворными; учитель какъ на урокахъ русскаго языка, такъ и на урокахъ ариѳметики будетъ заботиться нетолько о томъ, чтобы ему давали вѣрные отвѣты на предложенные вопросы, но потребуетъ еще, чтобы отвѣты эти были толковы. Я полагаю, что нельзя отрицать, чтобы эти занятія не удовлетворяли этимъ цѣлямъ.

Г. Чернявскій. Я уже сказалъ, что я согласенъ ввести быстрое прохожденіе перваго десятка.

Г. Перетцъ. Мнѣ кажется, что вовсе не нужно ни быстраго, ни тихаго прохожденія. Ариѳметика не такой предметъ, чтобы первый пройдя десятокъ и проходя затѣмъ второй снова возвращаться къ первому; всѣ тѣ манипуляціи, которыя производятся надъ числами менѣе 10, могутъ быть произведены и надъ числами болѣе 10; но начинать съ меньшихъ чиселъ гораздо удобнѣе, потому что они скорѣе доступны пониманію дѣтей, и потому надо выяснять соотношеніе такихъ чиселъ, которые ложатся въ основаніе преподаванія.

Г. Эвальдъ. Мнѣ кажется вы напрасно думаете, что не надо повторять перваго десятка; его придется повторить даже и при прохожденіи сотенъ, когда вы будете ихъ излагать письменно.

Г. Перетцъ Я имѣю въ виду не то, чтобы этого повторенія не нужно, но то, что оно будетъ происходить само собою.

Г. Эвальдъ. (обращаясь къ Чернявскому). Не найдете ли вы удобнымъ поставить въ вашемъ тезисѣ вмѣсто «быстраго прохожденія», — «надлежащаго».

Г. Чернявскій. Это не будетъ выражать моей мысли; я согласенъ только на редакцію тезиса въ такомъ видѣ: «при преподаваніи ариѳметики въ приготовительномъ классѣ гимназіи, послѣ быстраго прохожденія чиселъ перваго десятка, должно вводить въ изустныя задачи числа не менѣе 10 и не болѣе 200».

Г. Вулихъ. Съ тѣми измѣненіями, которыя вы сдѣлали въ тезисѣ, оставляя слово «быстраго прохожденія» никакъ нельзя согласиться, потому что необходимо, чтобы въ приготовительномъ классѣ числа перваго десятка были пройдены на столько обстоятельно, чтобы все опущенное при изученіи этихъ чиселъ до школьнаго обученія, чтобы все это было дополнено. Безспорно, что дѣти, поступая въ элементарную школу, приносятъ туда знаніе дѣйствій не только надъ числами въ предѣлахъ перваго десятка, но и гораздо далѣе, но самыя эти знанія далеко не всесторонни и, главное, не систематичны, а потому мнѣ кажется, что преподаватель приготовительнаго класса долженъ себѣ поставить цѣлью приведеніе знаній учениковъ въ систему, для чего потребуется прохожденіе чиселъ до 10, не всегда быстрое.

Г. Чернявскій. Когда мы говоримъ «быстрое прохожденіе», то мы понимаемъ его въ смыслѣ педагогическомъ, т. е., чтобы ученикъ все-таки усвоилъ

себѣ все пройденное, но я стою за это слово, потому что боюсь того изученія, которое указано въ книгѣ Паульсона; я думаю, всякому будетъ понятно, что требуется пройти быстро на сколько возможно, но если ученики не поймутъ чего-нибудь, то на этомъ придется остановиться долѣе.

Г. Эвальдъ. Присутствіе слова «быстро» дастъ поводъ тому, кто бы захотѣлъ руководствоваться вашимъ тезисомъ, думать, что вы стоите за то, что прохожденіе чиселъ въ предѣлахъ перваго десятка совсѣмъ не важная задача, между тѣмъ какъ это задача очень важная, не менѣе важная, чѣмъ дальнѣйшія.

Г. Чернявскій. Но все же, здѣсь объемъ не очень большой, матерьялъ сравнительно маленькій, и та прибавка, которую я дѣлаю не можетъ ничему повредить.

Предсѣдатель. Можно сказать «послѣ быстраго, но раціональнаго».

Г. Эвальдъ. Я полагалъ бы изложить такимъ образомъ: «въ началѣ преподаванія учитель ограничивается краткимъ повтореніемъ тѣхъ чиселъ, которыя изучены учениками для того, чтобы убѣдиться въ степени ихъ знанія и затѣмъ начинаетъ изученіе тѣхъ чиселъ, которыхъ они не знаютъ».

Г. Чернявскій. Это слишкомъ неопредѣленно; въ этомъ видѣ тезисъ не принесетъ никакой пользы.

Г. Страннолюбскій. Мнѣ кажется, что можно дополнить редакцію тезиса употребленіемъ слова «всесторонняго», рядомъ съ «быстраго».

Г. Евтушевскій. Въ прошлый разъ вы отвергали всестороннее изученіе чиселъ, говоря, что на это не хватитъ цѣлой жизни человѣка.

Г. Страннолюбскій. Нѣтъ я не отвергалъ всесторонняго изученія числа, я только не соглашался съ тою формою требованій, которую вы выставляли, и продолжаю утверждать и теперь, что всесторонняго изученія чиселъ въ томъ смыслѣ, въ какомъ вы требовали до 100, осуществить на практикѣ невозможно.

Редакцію этого тезиса рѣшено было оставить въ томъ видѣ, въ какомъ предлагалъ ее г. Чернявскій.